

Pedagogiske utfordringer ved e-læring.

- Egenskaper ved e-læring som fasilitator for læring og kunnskapsutvikling

Erle Andresen



Masteroppgave i Pedagogikk.
Retning for Didaktikk og Organisasjonslæring
Pedagogisk forskningsinstitutt
Det utdanningsvitenskaplige fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

Mai 2008

Forord

Arbeidet med denne oppgaven har vært en svært lærerik prosess, på mange plan. Jeg vil i første omgang takke mine venner og medstudenter for mange kjekke minner fra Helga Eng, rart å tenke at studentperioden nå er over. En stor takk også til Kristin, som har gitt mange gode faglige innspill, men mest av alt for å være en så god venninne. Jeg vil også takke min sjef Petrine, som har gitt meg rom og mulighet til å fullføre oppgaven.

En takk rettes også til min veileder Eldar Bjørnerem for sin tilgjengelighet og konstruktive tilbakemeldinger.

Men mest av alt vil jeg takke min familie for tro, håp og en utrolig støtte. Spesielt min kjære søster Silje, som ikke bare er en fantastisk søster, men også en svært dyktig fagperson. Tusen takk for all hjelp og motivasjon!

Sist, men slettes ikke minst, vil jeg takke Tore og vår lille deilige datter Live, for kjærlighet. Nå gleder jeg meg til å være mamma uten konstant dårlig samvittighet.

Stavanger, mai 2008

Erle Andresen

SAMMENDRAG AV MASTEROPPGAVEN I PEDAGOGIKK

TITTEL:**PEDAGOGISKE UTFORDRINGER VED E-LÆRING**

- Egenskaper ved e-læring som fasilitator for læring og kunnskapsutvikling.

AV:

Erle ANDRESEN

EKSAMEN:

Master i Pedagogikk

Studieretning: Didaktikk og organisasjonslæring

SEMESTER:

Vår 2008

STIKKORD:

Læring og kunnskap

Organisatorisk kunnskapsutvikling

E-læring

Problemområde

Temaet for denne oppgaven er læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen. I denne sammenheng ønsker jeg å se nærmere på noen av de pedagogiske utfordringene som bruk av e-læring gir nettopp for å få til dette, og da spesielt hvilke egenskaper e-læring bør inneha for å kunne fremme kunnskapsutvikling blant de ansatte på en arbeidsplass. Jeg ønsker å gi en forståelse av dette gjennom teorier om kunnskap, læring og organisatorisk kunnskapsutvikling. Bakgrunn for valg av tema er en interesse for pedagogikkens rolle i organisasjonssammenhenger, samt de muligheter og utfordringer teknologien gir for læring. I denne sammenheng er det flere kilder som hevder at det som i hovedsak brukes i dag av e-læring er utviklet for individuell læring, uten særlig mulighet til kommunikasjon eller samarbeid med andre. Dette gjør at problemstillingen min blir som følgende:

Hvilke egenskaper bør e-læring ha for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen?

Metode/ Kilder

Jeg har valgt en teoretisk tilnærming til problemstillingen min. For å kunne besvare problemstillingen mest mulig presist støtter jeg meg til tradisjonell forskning omkring hvordan læring skjer, hvordan teknologien kan brukes i denne sammenheng og hvordan en kan legge til rette for at organisatorisk kunnskapsutvikling skal skje. Disse teoretiske bidragene brukes så videre for å se nærmere på hvilke egenskaper e-læring bør ha for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen.

Teorigrunnlaget i oppgaven er i stor grad basert på originallitteratur, samt noe bruk av sekundære kilder. Hovedkilder kan sies å være Nonaka og Takeuchi (1995), Wenger (1998), Lave og Wenger (2003), Säljö (2001), og Koschmann (1996). Temaet e-læring vil belyses ved nyere litteratur og i hovedsak gjennom Beetham & Sharpe (2007) og Conole & Oliver (2007).

Resultater/ konklusjon

Utgangspunktet for at organisasjoner skal kunne lære og utvikle kunnskap, er at individene gjør dette (Nonaka & Takeuchi 1995, Senge 2004). Læring på individnivå er blitt belyst gjennom sosiokulturelt læringsperspektiv. Begreper som beskriver relasjonen i et praksisfellesskap, samt mediering og artefakt, har dannet utgangspunktet for å diskutere læringsprosessen. For å kunne ta høyde for den sosiale og komplekse dimensjonen som ligger i læring, bør e-læring legge til rette for mulighet for fellesskap og deltagelse. På en slik måte vil den også kunne innlemme den kunnskapen som utvikles og dannes i praksis.

Det teoretiske bidraget på hvordan man utvikler kunnskap, presiserer at dette skjer gjennom interaksjon mellom taus og eksplisitt kunnskap. Deltagelse og observasjon av andre vil kunne gi tilgang til den tause kunnskapen. En drivkraft i kunnskapsutvikling er å artikulere kunnskap på grunnlag av den tause kunnskapen som foreligger. E-læring bør således være tett knyttet opp til eksisterende praksis, og oppmuntre til synliggjøring av denne, slik at man får tilgang både til den tause og eksplisitte kunnskapen. Eksempler på metoder som kan muliggjøre en slik synliggjøring i e-læring er bruk av case eller scenario.

Kommunikasjon og samarbeid bidrar videre til å dele og utvikle den kunnskapen som eksisterer og dannes i organisasjonen. E-læring bør derfor inneha muligheten til å kommunisere med andre, samt legge opp til samarbeid innenfor og på tvers av praksisfellesskap. Her er diskusjonsforum, blogg, wikis, og videokonferanse trukket frem som eksempler på synkron og asynkrone kommunikasjons og samarbeidsverktøy.

Videre er det blitt diskutert refleksjonens betydning for læring, hvor det påpekes at læring fremmes ved refleksjon over de erfaringer en gjør seg. Da læring på arbeidsplassen gjerne beskrives som uformell, er refleksjon et viktig element for å forstå egne handlinger, internalisere kunnskap og kunne danne grunnlaget for eventuelle endringer av disse. Et mål bør derfor være at e-læring innehar den egenskapen at den oppfordrer til refleksjon hos brukeren. Muligheten til å erfare og prøve ut kunnskapen vises gjennom bruk av simulering og scenario. Videre vil individets refleksjoner kunne vises gjennom kommunikasjons- og samarbeidsverktøy.

Vi trenger en helhetlig tilnærming til den teknologiske bruken i læringssammenheng, med en vektlegging av et mangfold av metoder som kan støtte opp under læringsprosessen. På

grunnlag av dette vil jeg hevde at e-læring kan forbedres gjennom mulighet til kommunikasjon, samarbeid, synliggjøring av praksis, erfaring og refleksjon. Jeg mener pedagogikken vil kunne spille en sentral rolle ved å bidra til å utnytte teknologien på en slik måte at man er i overensstemmelse med grunnleggende erkjennelse og kunnskap om læringens forutsetninger.

INNHALDSFORTEGNELSE

1. INNLEDNING	11
1.1 PROBLEMSTILLING, SIKTEMÅL, AVGRENSNING	12
1.2 BEGREPSAVKLARING.....	14
1.3 METODE.....	16
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR	17
2. KUNNSKAP OG LÆRING.....	19
2.1 HVA ER KUNNSKAP?.....	19
2.2 TRADISJONELLE SYN PÅ LÆRING OG KUNNSKAP	21
2.2.1 <i>Det behavioristiske perspektiv</i>	21
2.2.2 <i>Det kognitive perspektiv</i>	22
2.3 DET SOSIOKULTURELLE PERSPEKTIV	24
2.3.1 <i>Kunnskap og læring</i>	25
2.3.2 <i>Mediering og artefakt</i>	28
2.3.3 <i>Deltagelse i praksisfellesskap</i>	30
2.3.4 <i>Kritikk til situert læring</i>	32
2.4 LÆRING OG TEKNOLOGI.....	34
2.4.1 <i>Computer Assisted Instruction – CAI</i>	34
2.4.2 <i>Intelligent Tutoring Systems- ITS</i>	35
2.4.3 <i>Computer-Supported Collaborative Learning – CSCL</i>	36
2.5 SAMMENFATNING.....	37
3. KUNNSKAPSDELING	39
3.1 ARBEIDSPLASSEN SOM LÆRINGSMILJØ	39

3.1.1	<i>Ulike teorier om organisasjonslæring</i>	41
3.2	ORGANISATORISK KUNNSKAPSUTVIKLING	42
3.2.1	<i>Den epistemologiske dimensjon</i>	43
3.2.2	<i>Kunnskapsprosesser</i>	44
3.2.3	<i>Den ontologiske dimensjon</i>	45
3.2.4	<i>Organisatoriske vilkår</i>	46
3.2.5	<i>Kritikk av teorien</i>	48
3.3	SAMMENFATNING.....	49
4.	E-LÆRING SOM FASILITATOR FOR LÆRING OG KUNNSKAPSUTVIKLING	51
4.1	EKSEMPLER P� E-LÆRING P� ARBEIDSPLASSEN.	51
4.2	EGENSKAPER VED E-LÆRING FOR KUNNSKAPSUTVIKLING.....	56
4.2.1	<i>Mulighet for å synliggjøre praksis</i>	57
4.2.2	<i>Mulighet for kommunikasjon og samarbeid</i>	60
4.2.3	<i>Mulighet for refleksjon og internalisering</i>	63
4.2.4	<i>Mulige begrensninger ved e-læring</i>	65
5.	AVSLUTNING OG KONKLUSJON	67
5.1	BETRAKTNINGER FOR VEIEN VIDERE.	69
	KILDELISTE	71

1. INNLEDNING

Endringstakten i samfunnet øker, det samme gjør den teknologiske utviklingen. Dette stiller nye krav til vår kompetanse. Kompetanse som konkurransefaktor har blitt stadig viktigere, og fremheves ofte som en avgjørende faktor for om virksomheter skal overleve i markedet.

Håndtering av de ansattes kompetanse, og uttrykk som "livslang læring" illustrerer aktualiseringen for systematisk læring og kompetanseutvikling i arbeidslivet (Nordhaug 2002). Evnen til endring gjennom egen læring er nøkkelen til suksess for de fleste av dagens organisasjoner. Betegnelser som kunnskapssamfunn, informasjonssamfunn og det lærende samfunn (Qvortrup 2001, Frønes 2002, Nordhaug *et.al* 2001) signaliserer en slik vektlegging av kunnskap og læring både i arbeidslivet og samfunnet generelt. Virksomheter produserer i dag gjerne andre produkter enn hva de tidligere tradisjonelt har gjort, noe som gjenspeiles i betegnelsen kunnskapsintensive virksomheter. Kunnskap, innsikt og ferdigheter hos det enkelte individ, samt virksomhetens evne til å gjøre disse erfaringene og kunnskapen til felles eie, er avgjørende for å kunne produsere og levere konkurransedyktige tjenester og produkter (Nordhaug *et.al* 2001). Kompleksiteten og de stadige endringene som skjer i arbeidslivet fører til et økende behov for å tilrettelegge for kunnskapsbygging, bedre utnyttelse av den kompetansen som allerede eksisterer i virksomheten og utvikling av gode strategier for å håndtere de utfordringer som virksomhetene møter. Hvordan vi mennesker lærer og hvordan vi best mulig kan veiledes til å lære, er ikke lenger temaer som er forbeholdt skolen alene (Beetham & Sharpe 2007). Som kompetansereformens handlingsplan 2000-2003 (www.regjeringen.no) sier det:

Vi er på vei inn i et samfunn med ønske om fleksible måter å organisere utdanning, arbeid og fritid på. Kombinasjonen utdanning og arbeid blir mer vanlig. Undersøkelser peker på arbeidsplassen som en svært viktig læringsarena for tilegnelse av kompetanse. Nye arbeidstakere vil ha helt andre forventninger til arbeidsplassen enn det vi har vært vant til hittil. Vi må derfor i større grad benytte arbeidsplassen som læringsarena.

Bruk av teknologi i opplæringssituasjonen tilbyr mange nye muligheter og utfordringer. Stadig flere bedrifter tar i bruk ulike former for informasjon og kommunikasjonsteknologiske (IKT) verktøy, for eksempel e-læring, som et ledd i deres kompetanseheving. Dette benyttes både med tanke på økt læring hos den enkelte ansatte og

for organisasjonen som helhet (EdEx rapport 2006¹, Stortingsmelding 17 kapittel 6). Den samme rapporten påpeker imidlertid at bare halvparten av virksomhetene benytter en pedagogisk plattformen tilknyttet e-læringsbruken. Pedagogikkens rolle i opplæring er avgjørende, og hvorvidt virksomheten har lagt et pedagogisk grunnlag eller ikke, kan gjenspeile bedriftens kompetanse når det gjelder opplæring. Den samme rapporten hevder dessuten at nesten all e-læring som arbeidsform er utviklet for individuell læring, uten særlig mulighet for samarbeid eller kommunikasjon (ibid). Det teknologiske og pedagogiske potensialet i utforming av e-læring synes dermed å være underbenyttet. Dette er aspekter som jeg ønsker å belyse nærmere i denne oppgaven.

1.1 Problemstilling, siktemål, avgrensning

Min motivasjon for arbeidet med denne oppgaven er å søke å avdekke noen av de muligheter og utfordringer som utvikling og bruk av teknologi gir for læring på arbeidsplassen, da med spesielt fokus på bruk av e-læringsprogrammer for læring. Mitt ønske og utgangspunkt for oppgaven er et resultat av en interesse for pedagogikkens rolle i organisasjonssammenhenger. Gjennom mitt daglige arbeid, som utvikler og manusforfatter av e-læringsprogrammer, ser jeg en økt interesse for, og bruk av, e-læring i arbeidslivet. Jeg skimter også en tendens til en tro på at så lenge faginnholdet presenteres på skjerm og er noe interaktiv, skjer det læring. Det vises ofte en optimistisk tro på at tradisjonell klasseromsundervisning kan erstattes med e-læringsprogrammer som presenterer fagstoffet gjennom tekst og digitale oppgaver. I likhet med for eksempel klasseromsundervisning, bør e-læring også ta i betraktning pedagogiske prinsipper for å sikre kvaliteten på produktet og legge forholdene til rette for at læring skal skje. Jeg arbeider ut fra en tanke om at dersom e-læring skal brukes som ledd i kompetanseutviklingen for virksomheter, må en ha en klar forestilling om hvordan læring skjer og hvordan kunnskap kan spres videre ut i virksomheten. Det vil derfor være viktig med inngående kjennskap til læringsteori, kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling for å avklare hvilke elementer ved e-

¹ Undersøkelsen fra 2006 bygger videre på en kartlegging Abelia gjorde i 2005 i samarbeid med VOX over norske virksomheters bruk av IKT-støttet opplæring (EdEx). Denne var en kvantitativ undersøkelse på 150 virksomheter, mens 2006 undersøkelsen søker å gå bakenfor tallene i denne og baserer seg dermed på en kvalitativ tilnærming. 2006 rapporten ønsker å avdekke den faktiske bruken av e-læring.

læringsprogrammer som er viktig for nettopp å fremme organisasjonslæring. Min problemstilling blir som følger:

Hvilke egenskaper bør e-læring ha for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen?

I følge Nonaka og Takeuchi (1995) er det kun individet som kan skape kunnskap.

Organisasjoner kan i så måte ikke skape kunnskap uten dets individer. Senge (2004) hevder også at organisasjoner bare lærer ved at individene lærer. Det blir dermed naturlig å ta utgangspunkt i individuell læring. Teoriene som er valgt for å belyse individuell læring er atferdsteori, kognitiv teori og sosiokulturell teori. Teoriene er valgt på grunnlag av deres forankring i pedagogisk forskning og hvorav sosiokulturelt perspektiv er spesielt mye brukt i forhold til implementering og bruk av IKT i læring. Da konteksten for oppgaven er læring på arbeidsplassen, vil sosiokulturell læringsteori være den teorien som løftes frem. Dette på grunnlag av dets fokus på læring som et sosialt fenomen, hvor mennesker lærer i samhandling og interaksjon innenfor den sosiale praksisen de er en del av. Redskaper, både fysiske og intellektuelle, er dessuten svært sentrale begreper i teorien (Säljö 2001). Både bruk av redskaper, som for eksempel PC eller programvaretyper og den sosiale dimensjonen ved slik bruk vil således presenteres.

Når en definisjon av læring er lagt til grunn, ønsker jeg å trekke perspektivet videre opp et nivå for å se på hvilke forutsetninger som bør ligge til grunn for at også organisasjonen som helhet kan lære. Dette vil gjøres ved hjelp av Nonaka og Takeuchi (1995) sin spiralmodell for organisatorisk kunnskapsbygging. Nonaka og Takeuchi sin vektlegging av eksplisitt og taus kunnskap, er også relevant fra det sosiokulturelle perspektivet, ved dets fokus på læring i praksis og kontekst. Jeg anser det som viktig i denne sammenheng å undersøke hvordan man best mulig kan legge forholdene til rette for kunnskapsdeling og læring på arbeidsplassen.

Da denne oppgaven har til hensikt å diskutere bruk av e-læring på arbeidsplassen, vil dette si at fokuset ligger på voksnes læring. Voksnes læring fortoner seg litt annerledes enn barns, da voksne selv er i stand til å ta ansvar for sine handlinger, atferd og meninger og dermed også for deres læring. Det er derfor viktig å skape engasjement blant dem som skal lære og ikke minst motivere til læring. Voksne trekker dessuten i større grad på tidligere erfaringer i møte med nytt lærestoff (Illeris 2002).

For å drøfte hvilke egenskaper e-læringen bør ha, for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling, krever det altså en forståelse av hvordan læring på arbeidsplassen skjer og hvordan en kan legge til rette for kunnskapsutvikling.

Jeg arbeider ut fra en forestilling om at dagens kunnskapssamfunn krever at vi gjør informasjonen vi får presentert om til kunnskap og læring, og at vi lærer gjennom refleksjon, erfaringer og engasjement. Jeg vil således argumentere for at disse aspektene er sentrale for designet av e-læring, slik at den kan fasilitere kunnskapsutvikling og organisasjonslæring. Før jeg går nærmere inn på læring på individ- og organisasjonsnivå, ønsker jeg å definere e-læringsbegrepet.

1.2 Begrepsavklaring

Datastøttet undervisning har eksistert nesten like lenge som det har vært datamaskiner i bruk. I undervisningssammenheng har en opp i gjennom tidene søkt å finne den optimale vei for å kommunisere kunnskap, som både er enkel, økonomisk og tidsbesparende. Før datamaskinen gjorde sitt inntog, ble andre former for teknologi, som TV, film og radio, brukt i undervisningen (Cuban 1986). Bruk av teknologi er således ikke et nytt fenomen i undervisningssammenheng, men det har i det siste fått en betydelig fremvekst, ikke minst i arbeidslivet.

E-læring som generelt begrep ble ikke brukt i undervisningssammenheng i særlig grad før 2000- tallet. Frem til da ble andre termer som "online" læring, nettverkslæring, datastøttet undervisning, og web- basert instruksjon brukt, for å nevne noen. En ser nå at e-læring blir stadig mer brukt som en overordnet term for disse (Littlejohn & Pegler 2007). Søk i litteraturen etter en avgrenset og klar definisjon av begrepet har vist seg vanskelig. Noe av grunnen til dette er at den teknologiske utviklingen, som e-læringens muligheter hviler på, er i konstant endring og utvikling. Hva en mener med e-læring kan dermed variere etter konteksten hvor undervisningen og læringen skjer, men en kan overordnet si at e-læring som begrep dekker læring med og gjennom IKT (Kanstrup 2004, Ludvigsen 2000). Andre er igjen litt mer spesifikke og avgrenser det til å gjelde bruk av datamaskin og internett for læring (Littlejohn & Pegler 2007, Lahn 2004). E-læring kan dermed ses som et verktøy for å forbedre kvaliteten i læreprosessen ved at den gir adgang til servicer, ressurser, distribuert

samarbeid og utveksling gjennom internett og multimedier (Dirckinck-Holmfeld 2004). I denne oppgaven vil jeg i hovedsak bruke e-læringsbegrepet om de programmer som er utviklet for kurs og opplæring ved bruk av datamaskin, enten via CD-rom eller via internett. Det er min erfaring at e-læring er den termen som ofte brukes i næringslivet, og at de fleste forstår dette som computerbasert undervisning.

Historikken til e-læring kan beskrives ut fra hurtige svingninger som følger den teknologiske utviklingen (Tynjälä & Häkkinen 2005). Dersom en kort skal beskrive den historiske utviklingen kan en si at man allerede på 1960 tallet utviklet de første treningssystemer for datamaskiner. Rent teknisk kunne disse beskrives som relativt enkle. Som vi skal se senere i oppgaven var disse inspirert av en behavioristisk tankegang, hvor den lærende ble presentert for et nøye planlagt fagstoff, og hvor man testet denne kunnskapen i slutten av programmet ved hjelp av ulike oppgaver hvor den lærende skulle gjenkjenne fagstoffet (Dirckinck-Holmfeld 2004). På 1970 tallet ble det med bakgrunn og inspirasjon fra den kognitive vitenskapen og forskningen på kunstig intelligens, utviklet mer avanserte modeller av den lærende som det enkelte treningssystem automatisk skulle tilpasse seg til. 1970 tallet blir avløst av et radikalt skifte på 1980 tallet, i forståelsen av teknologi og læring. Man begynner nå å se på datamaskinen som et verktøy for produktive og konstruerende læringsprosesser. En er her inspirert av den kognitive forståelse av kunnskap, og at den lærende konstruerer sin forståelse av fagområdet ved eksperimentering (ibid). Dette ble videreutviklet på 1990 tallet da man flyttet fokus vekk fra den enkelte lærende og vendte blikket mot de mer samarbeidende aspektene ved læringsprosessen. ”Computer supported collaborativ learning” (CSCL) slo igjennom både i klasseromsundervisning og fjernundervisning, hvor samarbeid kom i fokus (ibid). Disse generasjonene vil beskrives nærmere i kapittel 2.4.

Lahn (2004) hevder at det er tre tendenser i forskning på e-læring på arbeidsplassen. Den første tendensen er en spredning av ”learning management systems” (LMS) og ”learning content management systems”. For det andre dominerer fremdeles klasseromsmodellen i opplæringsdesignet, dette på tross av at det ofte presenteres som uformell læring eller arbeidsbasert læring. Den tredje tendensen er systemer som understøtter erfaringsutveksling og kunnskapsutvikling. Lahn mener at denne fremstillingen viser at e-læringsbegrepet er vagt og kan tjene mange formål, og at det kan tjene som et faglig- politisk samlingspunkt. Det viktigste er imidlertid at det setter et nytt medium for læring i sentrum.

Teknologisk utvikling skjer med en ekstrem hastighet og bruken av teknologi i undervisnings sammenheng endrer seg i takt med at en oppdager nye anvendelsesområder for teknologien. Teknologien brukes i dag i større grad enn tidligere til å understøtte læring. Det dukker stadig opp flere såkalte teknologisk støttede ”rom” og adaptiv teknologier som tilbyr nye og spennende muligheter i form av kontekst, omsluttende, forsterkende, distribuert, og sosial nettverkslæring (Conole 2007). Mens mye av det tidlige fokuset på aktiviteter i internett utviklingen var på innhold, som måter å skape, lagre, gjenhente og kategorisere informasjon på, har den senere tids interesse skiftet i retning til det sosiale potensialet med teknologien (ibid). Conole skisserer videre denne utviklingen i form av tre fundamentale skifter. For det første har det skjedd et skifte fra fokus på informasjon til kommunikasjon. For det andre et skifte fra passiv til en mer interaktiv deltagelse, og for det tredje et skifte fra fokus på individuell læring til mer sosialt situert læring. Denne utviklingen gjør seg også gjeldende i utviklingen av e-læringsprogrammer, og er elementer som vil fanges opp videre i oppgaven.

1.3 Metode

Metodisk er denne oppgaven teoretisk basert. Jeg tar utgangspunkt i en problemstilling som er fremstilt som et spørsmål. For å kunne besvare problemstillingen mest mulig presist støtter jeg meg til tradisjonell forskning omkring hvordan læring skjer, hvordan teknologien kan brukes i denne sammenheng og hvordan organisasjoner kan drive kunnskapsutvikling. Jeg bruker i hovedsak primærkilder der det lar seg gjøre. Temaet e-læring belyses ut fra litteratur av nyere dato, da området endres raskt i takt med den teknologiske utvikling. Oppgaven kan således beskrives som en litteraturstudie, hvor målet er å belyse problemstillingen ved hjelp av litteratur på temaet.

Jeg vil i denne oppgaven arbeide ut fra tenkte situasjoner. Selv om noe av litteraturen som brukes er knyttet direkte opp til utdanning, mener jeg den likevel vil kunne overføres til oppgavens kontekst, som er læring på arbeidsplassen. Begreper som student og elev vil dermed også kunne brukes om de ansatte.

1.4 Oppgavens struktur

Fokuset i denne oppgaven er en drøfting av e-læringens rolle som tilrettelegger for læring og kunnskapsutvikling. De ulike perspektivene på kunnskap og læring som presenteres vil derfor utgjøre et viktig grunnlag for en slik drøfting. Oppgavens struktur er som følger:

Kapittel 2 ser nærmere på begrepene kunnskap og læring. Her vil ulike perspektiver på læring redegjøres for, og setter dermed også rammen for hvilke elementer ved de ulike teoriene som vises i utvikling av e-læring. De tradisjonelle læringsteoriene presenteres med utgangspunkt i Greeno *et.al* (1996) sin inndeling. Hovedfokus vil i dette kapittelet ligge på sosiokulturelt læringsperspektiv, som presenteres gjennom Säljö (2001). Lave og Wenger (2003), Wenger (1998) vil brukes som utgangspunkt for å forstå begrepene deltagelse, reifikasjon og praksisfellesskap. Det sosiokulturelle perspektivet vil således danne grunnlag for den videre drøftingen av organisasjonslæring og kunnskapsutvikling. Til slutt ser jeg nærmere på hvordan teknologien brukes for læring ved hjelp av Koschmann (1996) sine paradigmer på feltet.

Kapittel 3 er konsentrert rundt teorier om organisasjonslæring og kunnskapsutvikling. I første del vil jeg kort se nærmere på arbeidsplassen som læringsmiljø, da dette utgjør konteksten for oppgaven og anses som en videreføring av det sosiokulturelle perspektivet. Jeg vil så rette fokus mot Nonaka og Takeuchi (1995) sin modell for organisatorisk kunnskapsbygging. Her vil begreper som taus og eksplisitt kunnskap utdypes. Dette vil danne, sammen med teorien som er presentert i kapittel to, fundamentet for å kunne diskutere problemstillingen min.

Kapittel 4 drøfter hvilke egenskaper e-læring bør ha for å kunne fasilitere kunnskapsutvikling og organisasjonslæring. Kapittelet starter med å kort se nærmere på noen av de utfordringer som mye av dagens e-læringsprogrammer har, for så å se nærmere på de egenskaper som kan fremme kunnskapsutvikling og organisasjonslæring. Dette gjøres på grunnlag av teorien som er redegjort for i de foregående kapitlene, samt nyere litteratur på feltet e-læring. Kapittelet avrundes ved å se på noen mulige begrensninger ved e-læring, samt pedagogikkens rolle i utvikling og bruk av e-læring.

Kapittel 5 gir en sammenfatning av oppgavens ulike deler og en anledning til å se på noen av de utfordringer som vil møte oss i fremtidens bruk av e-læring.

2. Kunnskap og læring

Et av hovedanliggende i denne oppgaven er å se nærmere på pedagogiske utfordringer ved bruk av e-læring som virkemiddel for kunnskapsutvikling og læring. Innledningsvis vil jeg kort se på selve kunnskapsbegrepet, og noen av de læringsteoriene som har gjort seg gjeldende i pedagogikken, og deres forståelse av kunnskap og læring. Deretter vil jeg redegjøre nærmere for det sosiokulturelle perspektivet, hvor læring er forankret i kulturelle, sosiale og materielle kontekster. Her vil jeg spesielt trekke frem begreper som mediering, artefakt og deltagelse i praksisfellesskap. Til slutt vil jeg se nærmere på hvordan disse perspektivene har hatt innflytelse på hvordan teknologi og kunnskap blir forstått og brukt i læringssituasjoner. Jeg mener disse teoretiske perspektivene bidrar med sentrale begreper for å diskutere problemstillingen min.

2.1 Hva er kunnskap?

Når en søker i litteraturen etter begrepet kunnskap ser en at kompetanse begrepet har en stor plass, og gjerne benyttes de to med en overlappende betydning. Lai (1997) skiller mellom kunnskap og kompetanse ved å hevde at kunnskap inngår som en av komponentene i kompetansebegrepet. Ut fra dette gir hun følgende definisjon av kompetanse: "Samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål" (ibid:32). Hun mener allikevel at det i mange sammenhenger ikke gis en klar nok definering av komponentene som kompetanse inneholder, men at det likevel kan sies å være en viss enighet om at kunnskaper, ferdigheter og evner er de mest sentrale (Nordhaug 2002).

Skillet mellom de to begrepene kan også ligge i språklige forskjeller. Det engelske ordet "knowledge" bærer gjerne med seg elementet ferdighet, et aspekt som en kan si faller bort når en oversetter "knowledge" til kunnskap. Dette fordi kunnskap gjerne defineres som en av komponentene i kompetansebegrepet. På denne måten finner en gjerne deler av kompetansebegrepet igjen i "knowledge", mens det norske ordet "kompetanse" dekker imidlertid litt videre enn "knowledge" og relateres også til evner og holdninger (Sandvik 2001). Mye av litteraturen som brukes i denne oppgaven er skrevet på engelsk og jeg anser

det derfor som mest relevant at jeg i denne oppgaven benytter meg av begrepet ”kunnskap” som i det engelske ”knowledge” og ikke i en så vid betydning som det norske ordet ”kompetanse”.

Kunnskap kan være vanskelig å gi en kort og presis definisjon av, men oppfattes av de fleste som noe meningsfullt, positivt og verdifullt. Nonaka (1994) definerer kunnskap som personlige overbevisninger og dermed er den av personlig kvalitet. Kunnskapen har utspring fra individets observasjoner og fortolkninger av verden. Slik forstås kunnskapen som noe individuelt. ”Derfor er det slik at når noen utvikler kunnskap, tolker han eller hun mening inn i en situasjon ved å opprettholde sin berettigede overbevisning og tro på den” (Von Krogh *et.al* 2001:20). Ut fra dette blir ikke kunnskap noe som er sant i universell betydning, men derimot en konstruksjon av en virkelighet (ibid). Som jeg vil redegjøre for senere er denne definisjonen tett knyttet opp mot en sosiokulturell forståelse av hvordan vi utvikler kunnskap, da spesielt den situerte retningen.

Kunnskapen er imidlertid ikke lett å uttale. Det skilles gjerne mellom taus og eksplisitt kunnskap. Den vitenskaplige kunnskapen lar seg gjerne lettere formidle både muntlig og skriftlig, og omtales dermed gjerne som eksplisitt kunnskap, mens kunnskap som er knyttet til ferdigheter og erfaringer er gjerne vanskeligere å uttale, og refereres gjerne til som taus kunnskap (Nonaka & Takeuchi 1995). Begrunnelsen for at taus kunnskap har fått et økende fokus den senere tiden, er at virksomheter sjelden klarer å nyttiggjøre seg fullt ut av denne kunnskapen (Marnburg 2001). Betydningen og nærmere redegjørelse for dette skillet vil utdypes i kapittel 3.

Kunnskap kan således eksistere i ulike former og kan være vanskelig å gripe tak i. Lai (2004) deler individets kunnskap inn i tre ulike klasser, deklarativ, kausal og prosedyrisk kunnskap. Deklarativ kunnskap har en beskrivende karakter, ”å vite at”, og vil være det man kaller faktakunnskaper eller informasjon. Denne kunnskapen vil for eksempel være å kjenne til rutiner og regler på arbeidsplassen. Kausal kunnskap er antagelser om relasjoner og årsakssammenhenger, eksempelvis antagelser om sammenhengen mellom hvordan ledelsesstil kan påvirke motivasjonen til ansatte. Prosedyrisk kunnskap er ”å vite hvordan” og er dermed knyttet til praktiske og konkrete prosesser, som for eksempel kunnskap om problemløsningsmetoder. Ut fra dette skillet ser en at deklarativ kunnskap gjerne kan beskrives som teoretisk kunnskap og er knyttet til eksplisitt kunnskap, mens de to andre er nært knyttet til praktisk og taus kunnskap.

Kunnskap kan også ses på som en prosess, eller som et produkt. Å anse kunnskap som et produkt har klare koblinger mot kognitive vitenskaper, hvor en ser på individets kunnskap som tilegnelsen av fakta, assosiasjoner og ferdigheter. Kunnskap er viktig for gjennomføre selv de enkleste arbeidsoppgaver, men de fleste vil nok si seg enig om at denne typen kunnskap gjerne krever noe mer enn bare å reprodusere fakta (Säljö 2001). Kunnskap som en prosess ses gjerne derfor i sammenheng med det sosiokulturelle perspektivet, hvor en mener at kunnskapen ikke bare er forankret i individet, men konstrueres i samspillet mellom mennesker og miljøet de omgir seg med. Dette skillet mellom kunnskap forstått som prosess eller produkt vil vise seg tydeligere gjennom resten av kapittelet.

Jeg vil starte neste del med en historisk gjennomgang av det som kan karakteriseres som ulike perspektiver på forståelsen av hvordan man lærer og hvilken kunnskap som vektlegges. Denne redegjørelsen er med på å danne grunnlaget for å forstå hvordan teknologien brukes i sammenheng med læring og ikke minst for å skape en forståelse av hvilke pedagogiske prinsipper som viser seg gjennom de ulike læringsperspektivene.

2.2 Tradisjonelle syn på læring og kunnskap

I Europeisk og Nord -Amerikansk tenking kan synet på kunnskap og læring sies å lede til tre ulike perspektiver, henholdsvis et behavioristisk, kognitivt og situert/sosiokulturelt perspektiv (Greeno *et.al* 1996). I psykologi og pedagogikk er læring og kognisjon sentrale begreper, og ulike teorier, praksiser og perspektiver omkring disse begrepene har utviklet seg innen de ulike forskningsfeltene. Behaviorismen og kognitivismen har begge opprinnelig sitt utspring fra psykologisk forskning, men har vært svært gjeldende også innenfor det pedagogiske fagfeltet. Disse perspektivenes føringer for hvordan teknologien brukes for læring, vil jeg komme nærmere inn på under punkt 3.3.

2.2.1 Det behavioristiske perspektiv

Behaviorismen er en psykologisk retning som hadde sitt utspring og dominans i første halvdel av 1900-tallet, med den berømte russiske psykologen og fysiologen Pavlov sitt arbeid (Säljö 2001). Innenfor det behavioristiske perspektivet er det den ytre observerbare atferden som er av interesse. Det som kunne observeres var påvirkninger på individet og

atferden som følger av denne påvirkningen (Imsen 1998). Læring ses da på som avgjort av det ytre stimuli som presenteres for individet og responsen individet har til det gitte stimuli. Det er kun denne atferden som anses som konkret, reel og virkelig. Behaviorismen la empiristiske idealer til grunn for sin forskning, hvilket betyr at kun det som kan telles, måles og observeres kan kalles sann vitenskap (ibid, Greeno *et.al* 1996). Den behavioristiske forskningen forsøker dermed å finne en lovmessighet mellom stimuli og respons, og er for det meste opptatt av enkle former for læring, som hvordan man skal gå frem for å oppnå en bestemt ting eller hvordan vi lærer å assosiere to ting med hverandre (Imsen 1998).

Det er tre tradisjoner som regnes som bidragsytere til dette perspektivet. Disse er assosiasjonismen, behaviorismen, og konneksjonismen. *Assosiasjonismen* går tilbake til Locke og Hume, og ser på læring som det å bygge nye assosiasjoner og kunnskap som assosiasjoner mellom ulike ideer. *Behaviorismen* mente at kunnskap bare kunne karakteriseres ut fra sammenhenger mellom stimuli og respons som var observerbare, og at læring er forsterkning eller ekstinksjon av disse sammenhengene. *Konneksjonismen* ser på kunnskap som et mønster av sammenhenger mellom nevronlignende elementer, og de ser på læring som svekkelse eller forsterkning av disse sammenhengene (Greeno *et.al* 1996). Det som kan sies å karakterisere de ulike retningene er at de ikke vurderer ”hele” mennesket. I antagelsen om at læring bygger på de fysiske erfaringene individet gjør, og siden de mentale aktivitetene ikke kan observeres objektivt, tas det lite hensyn til menneskets indre liv (Säljö 2001). En grunn til dette kan være at de tar utgangspunkt i at mennesket fra fødselen av er en ubeskrevet tavle, med kun et fåtall av medfødte reflekser. All kunnskap og erfaring individet har, anses derfor som lært.

Behaviorismen gir oss en presis forståelse av hvordan ferdigheter utvikles, men gir ingen adekvate forklaringer eller forståelse av hvordan vi som mennesker utvikler begrepsmessig forståelse av et gitt fenomen. Den gir oss heller ingen innsikt i de mentale prosessene som vi bruker både i arbeidet og i hverdagen. Disse forholdene gjorde at kognitiv teori overtok som den rådende forståelse av læring.

2.2.2 Det kognitive perspektiv

Det kognitive perspektivet begynte å gjøre seg gjeldende rundt 1960 tallet i Norge. Den generelle betegnelsen kognitivism kan sies å være en representant for et rasjonalistisk

perspektiv. En beveget seg nå bort fra å fokusere kun på det ytre observerbare og ble nå mer opptatt av å skulle studere menneskets tenkning og dets mentale aktiviteter (Säljö 2001). Noen av fenomenene som har vært forsket på i det kognitive perspektivet er områder som begrepsdanning, problemløsning, persepsjon, språk og tenkning (Greeno *et.al* 1996).

Forskningstradisjonene gestaltpsykologi, konstruktivisme og symbolsk informasjons - prosessering ses som forløpere til det kognitive perspektivet. *Gestaltpsykologien* regnes som den eldste, og vektlegger viktigheten av innsikt i læringen og kunnskapens strukturelle natur. Den andre tradisjonen, *konstruktivismen*, ble opprinnelig utviklet av Piaget, som fokuserte på barns kognitive utvikling, da spesielt utviklingen av den begrepsmessige forståelse. Den tredje, *symbolsk informasjonsprosessering*, ble utviklet innen amerikansk kognitiv forskning, hvor fokuset var på problemløsning, resonering og prosesser i språkforståelse (Greeno *et.al* 1996). Selv om det er forskjeller mellom de ulike tradisjonene, deler de likevel noen felles oppfatninger. Alle tre vektlegger viktigheten av organiserte mønstre i kognitiv aktivitet. Mens behaviorismen var opptatt av å hvordan man kunne studere den synlige påvirkning på individet og den synlige reaksjonen som ble utvist, var altså kognitivistene opptatt av de aktiviteter som skjer ”inni” hodet og kognitive kunnskapsformer (Imsen 1998).

Piagets ideer inspirerte til en forståelse av kognitiv utvikling som noe som skjer gjennom intellektuelle aktiviteter hvor individet ikke bare passivt tar i mot informasjon, men selv konstruerer sin forståelse av omverdenen (Säljö 2001). En slik konstruerende prosess vil ofte føre til reorganisering av konsepter i individets forståelse, og en generell kognitiv vekst som for eksempel strategier for problemløsning og metakognitive prosesser (Greeno *et.al* 1996). Vi er ikke bare passive i vår mottagelse av sanseinntrykk fra miljøet rundt oss, men aktive individer som søker å skape mening og helhet av sanseinntrykkene. Dette er en viktig del av kognitivismen i alle dens varianter. Det er også dette som har gjort perspektivet attraktivt i pedagogiske sammenhenger. Logisk organisert kunnskapsstruktur og generaliserbar kunnskap anses dermed som den ideelle intelligente aktivitet (Säljö 2001).

Den kognitive forståelsen av læring har et sterkt individfokus og med hovedsakelig forskning på hukommelse. Derfor vil enkelte hevde at denne teoretiske retningen ikke har særlig overbevisende forestilling om læring og utvikling. Denne interessen for å beskrive hvordan en gjennomsnittlig, idealisert informasjonsbehandling fungerer, gjør at man mister interessen for hvordan tenkningen foregår i sosiale situasjoner. (Säljö 2001). Et ønske og behov for å se

mer helhetlig på læringssituasjonen vokser dermed frem. Mens en i kognitiv teori om læring, har mentale prosesser som den sentrale enheten for analyse, er analyseenheten i det sosiokulturelle perspektivet en annen. Denne enheten vil inkludere konteksten for læringssituasjonen, hvordan aktører handler med verktøy og i forhold til andre aktører. Jeg vil derfor i det følgende se nærmere på hvordan læring kan forstås som noe mer en bare endringer i enkeltindividet.

2.3 Det sosiokulturelle perspektiv

Utviklingen av sosiokulturelt perspektiv på læring og kunnskap representerer en endring i antagelser om hva læring er og hvordan man lærer. Den skiller seg fra de to foregående perspektivene ved at man ikke lenger anser læring som noe isolert i enkeltindividet. Perspektivet kan sies å være en motreaksjon på den kognitive vitenskapen, som med sin vektlegging av det som skjer ”i hodet” på mennesket, overså den påvirkningen miljøet har på aktiviteten (Nardi 1996).

Det sosiokulturelle perspektivet representerer, i likhet med de to foregående perspektivene, ikke et konsistent og enhetlig teoretisk grunnlag. Flere ulike retninger ligger til grunn for og har vært med på å etablere dette perspektivet (Ludvigsen *et.al* 2000). Sosiokulturelt perspektiv har sine røtter i Dewey og Mead sitt arbeid på den ene siden, og Vygotsky og Bakthin på den andre. Perspektivet går under flere betegnelser som for eksempel kulturhistorisk, og sosiohistorisk, som gjerne brukes når en referer til arven fra Vygotsky, Leont’ev og Luria, og sosiointeraktivt og situert perspektiv med referanser til Lave og Wenger (Wertsch *et.al* 1995, Dysthe 2001). Det sosiokulturelle perspektivet kan således deles inn i ulike retninger² og forstås på forskjellige måter, avhengig av forskerens utgangspunkt og overbevisning. De ulike retningene har dermed forskjellige analyseenheter for forskningen. Det de har til felles er at de alle vektlegger ulike former for analyser av aktiviteter, enten om de bruker aktivitetsbegrepet, deltagelse eller handling. Det de alle fremhever er at aktøren gjør noe, enten i samhandling med andre aktører eller verktøy. Begrepene som brukes viser at læring er knyttet til bruk av kunnskap og at denne

² Jeg vil i denne oppgaven ikke gjøre nærmere rede for alle de ulike retningene, da dette vil overskride oppgavens omfang.

kunnskapen er befestet i en enhet som er større enn aktøren selv (Ludvigsen *et.al* 2000). Kunnskapen ses således som avhengig av kulturen den er en del av (Wertsch *et.al* 1995). Jeg vil i det følgende se nærmere på begrepene kunnskap, læring, artefakt, mediering, og deltagelse i praksisfellesskap.

2.3.1 Kunnskap og læring

Hva sier så det sosiokulturelle perspektivet om kunnskap og læring? Innenfor sosiokulturell læringsteori anses læring som grunnleggende sosial og som et kulturelt fenomen. I det sosiokulturelle perspektivet³ blir kunnskap konstruert i en kontekst og gjennom samhandling med andre, og ikke primært gjennom individuelle prosesser (Dysthe 2003). Et slikt konstruktivistisk syn på læring betyr at kunnskap ikke eksisterer i et ”vakuum”, men utvikles og deles mellom mennesker og deres miljø, inkludert artefakter, objekter, redskaper og de ulike fellesskapene som en deltar i (Dysthe 2001, Greeno *et.al* 1996). En kan dermed ikke studere kognisjon som et isolert fenomen, men en må studere det som noe som kommer fra de ulike fysiske og mentale artefakter, som igjen er en del av individets omgivelser og individets sinn (Nardi 1996). Kunnskapen vil derfor være sammenvevd og innfiltrert i den kulturelle og historiske konteksten. Ut fra en slik forståelse blir interaksjon og samarbeid ikke bare sett på som et positivt element, men som grunnleggende i læringsmiljøet (Dysthe 2003).

Det finnes mye informasjon som er lagret i bøker, dokumenter eller programmer, men det kan ikke betegnes som kunnskap i seg selv. Kunnskap ses som en ressurs, som anvendes til å løse problemer, håndtere kommunikative prosesser og praktiske situasjoner som en møter i hverdagen (Säljö 2001). Kunnskap er noe en bruker og som uttrykker våre handlinger, og en kreativ og skapende prosess. En kan si at kunnskap er ”(...) uttrykk for en antakelse om menneskelig handling som tilkjenner menneskers kreativitet og rom for forandring” (Säljö 2001:130). Dette synet er relevant for denne oppgaven da det vektlegger at individet ikke er passive tilskuere, men har mulighet til å skape sin egen utvikling, og at de gjennom handling kontinuerlig er med på å forme omverdenen. Den kulturelle dynamikken dette skaper gjør at

³ Wertsch *et. al* (1995) mener at termen ”sosiokulturell” er mer passende å bruke i dagens debatter for å fange inn hvordan kulturen forstås ulikt av de ulike partene som er involvert. Sosiokulturelt vil videre i teksten brukes som en overordnet betegnelse på perspektivet, med unntak av de steder da forskjellen i perspektivet poengteres.

samfunnet ikke forblir statisk. Dette fordi praktiske redskaper har endret karakter, eller har rett og slett blitt brukt til andre formål enn det som opprinnelig var tiltenkt (ibid). Kunnskap er dermed et resultat av og formes av menneskets læring.

Ved en sterk vektlegging av kontekstens betydning blir menneskets kognisjon uløselig knyttet til kulturen og samfunnet som omgir oss. Sosiokulturelle teoretikere utfordrer dermed det kognitive synet, hvor man antar at det finnes en kjerne i det å lære som er uavhengig av formålet og konteksten, ved å hevde at kognisjon som skjer i de sosiale og fysiske kontekstene, er en integrert del av aktiviteten og at aktiviteten på sin side igjen er en integrert del av læringen (Dysthe 2001). Når jeg nå ønsker å utdype det sosiokulturelle perspektivet vil jeg bruke Dysthe sine (2001) fire punkter for betegnelse av læring som struktur.

Det første punktet er at læring betegnes som *grunnleggende sosial*. Betegnelsen indikerer at læring ikke bare har et sosialt fundament, men at læring også er en grunnleggende del av all menneskelig virksomhet. Begrepet sosial vil i læringssammenheng bli brukt ut fra to betydninger, hvorav den ene fokuserer på den kulturelle og historiske sammenhengen, og den andre på interaksjonen og relasjonen mellom mennesket. Dysthe fremhever denne betydningen ved å hevde at ferdigheter og kunnskaper ikke alene har sitt utspring i hjernen som et biologisk fenomen (Dysthe 2001). Forfatteren avskriver ikke hjernen som en viktig komponent i avansert læring, men poengterer at kunnskap og ferdigheter ikke er lokalisert i biokjemiske prosesser. Hvordan vi lærer er et spørsmål om hvordan vi tilegner oss de ressurser som trengs for å tenke og utføre praktiske handlinger. Utgangspunktet for en slik type kunnskap og ferdigheter vil ikke ha rot i hjernen vår som biologisk fenomen. Säljö sier at ”Faktum er at vårt samfunns samlede kunnskaper og ferdigheter for lenge siden passerte det en menneskelig hjerne kan holde orden på” (Säljö 2001:21-22). Han påpeker videre at ” (...) begrepene, likningene og de poetiske uttrykkene finnes ikke i hjernen som sådan. De har i stedet med innhold og mening å gjøre, og å formidle innhold og mening er kommunikative, og ikke biologiske, ferdigheter” (Säljö 2001:22). Denne typen kunnskap og ferdigheter har blitt utviklet over historisk lang tid og deles gjennom interaksjon med andre mennesker. Her fremheves et viktig element, nettopp det at det er gjennom kommunikasjon sosiokulturelle ressurser blir skapt og at kommunikasjon er det som gjør at de blir videreført. Interaksjon med andre i læringsmiljøet vil dermed være avgjørende for hvordan ting læres og hva som læres.

For det andre blir læring sett på som *distribuert*. Det vil si at læring forstås som distribuert kunnskap mellom ulike deltakere, som for eksempel mellom kollegaer på jobb. De ulike deltakerne bidrar med ulike styrker og ferdigheter, og skaper sammen en helhetsforståelse. Hvor godt gruppen arbeider sammen og klarer å benytte seg av hva den enkelte deltaker bidrar med, påvirker læringen.

For det tredje blir læring sett på som *mediert*. Begrepet antyder at vi mennesker ikke står i umiddelbar, direkte og ufortolket kontakt med omverdenen, men at våre handlinger, på sosialt og individuelt plan, medieres av redskaper og symboler (Säljö 2001). Hvilket innebærer at vår tenkning er farget og har vokst frem av vår kultur med dens intellektuelle og fysiske redskaper. Denne tankegangen strider mot forestillingen innen kognitivismen, hvor en mener at våre kognitive ferdigheter er underliggende for alle våre aktiviteter.

Til sist anses læring som *situert*. Med det menes at våre handlinger er situerte i sosiale praksiser. Dermed vil læringen alltid være forankret i en kontekst, og knyttet til de spesifikke situasjonene som aktørene deltar i. Kognisjon vil dermed ikke bare være noe som det enkelte individ eier, men noe som strekker seg ut over individet til andre individer og artefakter (Dysthe 2001). Vi oppfatter, bevisst eller ubevisst, hva omgivelsene tillater eller krever, og med utgangspunkt i våre kunnskaper og erfaringer handler vi ut fra dette (Säljö 2001). På denne måten vektlegger det situerte perspektivet det å respondere på miljøet. Et sentralt bidrag innen situert læring⁴ er arbeidet til J. Lave og E. Wenger. De definerer læring med utgangspunkt i sosial praksis. Her forstås læring innenfor rammen av kulturelle og praktiske sammenhenger, altså som sosialisering inn i et praksisfellesskap (Lave & Wenger 2003). Betegnelsene praksisfellesskap og deltagelse vil utdypes nærmere senere i kapittelet.

Gjennom disse fire punktene karakteriseres det sosiokulturelle perspektivet som en motvekt til det behavioristiske og kognitive perspektivet, med dets forutsetning at en tar i betraktning det sosiale miljøet som aktiviteten skjer i, og som tidligere nevnt at en ikke kan forstå læring og kognisjon som isolert i det enkelte individ. Jeg vil nå se nærmere på begrepene mediering og artefakt, for så å ta for meg begrepet om deltagelse i praksisfellesskap.

⁴ Konstruksjonen av situert læring som teori, kommer fra Lave og Wenger sine studier av mesterlære, lærlinger og ulike praksisforhold i forskjellige kulturelle og historiske tradisjoner (Lave og Wenger 2003).

2.3.2 Mediering og artefakt

Mennesket er i en særstilling, til forskjell fra andre arter, ved at vi benytter oss av språklige og fysiske redskaper i vår hverdag. Redskaper kan være av både fysisk og intellektuell karakter. Et kjent eksempel er lommekalkulatoren, som er et fysisk artefakt, men hvor prinsippene for hvordan den fungerer representerer intellektuell innsikt (Säljö 2001).

Artefakter eller redskaper⁵ kan beskrives som gjenstander eller produkter som er fremstilt av mennesket. Disse kan ta form som fysiske redskaper eller symbolsystemer, som for eksempel språket vårt (Nardi 1996, Säljö 2001). Artefakter skapes og omformes gjennom utviklingen av ulike aktiviteter. På denne måten bærer de med seg sosial og kulturell kunnskap samt erfaring. En kan dermed ikke se på artefakter som gitte, siden de kan endres og formes av oss mennesker (Kutti 1996). Det vil heller ikke gi mening å studere læring eller tenkning i seg selv dersom vi tar bort artefakter og den sosiale praksisen, fordi vi da mister fenomenet som studeres (Säljö 2001). Dersom læring skal forstås som en del av sosiale praksiser, hvor vi bruker ulike redskaper som datamaskin, kalkulator og lignende, kan vi altså ikke analysere redskapene for seg og deretter studere den menneskelige tenkning. ”Vi må se og forstå hvordan tenkning utøves av mennesker som handler i sosiale praksiser ved hjelp av artefakter” (Säljö 2001:83).

Samspillet vi mennesker har med artefakter er sentralt i sosiokulturelt læringsperspektiv, fordi artefaktene er en del av de kulturelle ressursene som omgir oss, og brukes til å forstå og håndtere omverdenen. Artefaktene medierer dermed virkeligheten. Medieringsbegrepet blir på denne måten viktig for å forstå hvordan vi benytter oss av artefakter i vår håndtering av omverdenen. Vi står som nevnt ikke i umiddelbar, direkte og ufortolket kontakt med omverdenen, men våre handlinger, på sosialt og individuelt plan, medieres av redskaper og symboler (Säljö 2001). Hvilket innebærer at vår tenkning er farget og har vokst frem av vår kultur med dens intellektuelle og fysiske redskaper. Dersom vi tar et artefakt, som datamaskinen, kan vi tydelig se at den er et produkt av vår menneskelige tenkning. Vi vet gjerne hvordan man taster inn tekst og bruker ulike programmer, men ikke alle vil forstå den tekniske oppbygningen av programvaren (ibid). Læring og utvikling blir dermed et spørsmål

⁵ Leont’ev, Luria og Vygotsky brukte opprinnelig begrepet redskap ”tool” for å forklare hvordan menneskets psykologiske prosesser oppstod gjennom bruk av redskaper. Artefakt kan synes å være en mer passende betegnelse i denne oppgaven fordi det fremhever det ideelle og kreative aspektet ved disse (Østerud og Wiig 2000:24-25).

om hvordan vi utnytter de kognitive ressursene som finnes innebygd i artefakter som rutiner, prosedyrer og informasjon.

Men er det slik at alle artefakter er like meningsbærende for oss mennesker? Eller kan en skille mellom ulike funksjonsnivå av artefaktene? Cole (1995) adopterer Wartofsky sin inndeling av artefaktbegrepet, som mente at artefaktene kunne klassifiseres i et hierarki med tre nivåer. Det første nivået er de *primære* artefakter. Dette er artefakter som direkte fungerer som verktøy for menneskelig handling, som for eksempel PC- en som et skriveredskap. Disse artefaktene er knyttet til menneskelig produksjon og reproduksjon.

Det andre nivået er *sekundære* artefakter. Disse artefaktene er ikke materielle, men handler om forestillingen om de primære artefaktene og bruken av disse. Dersom en ser PC- en som et primært artefakt, vil reglene og brukerveiledningen som er utarbeidet for hvordan PC- en brukes betegnes som det sekundære artefakt. Slik kan sekundære artefakter sies å være sosiale modeller for hvordan vi bruker de andre øvrige artefaktene, og spiller dermed en avgjørende rolle i hvordan vi tolker og utfører våre handlingsmønstre.

Det tredje nivået, *tertiære* artefakter, karakteriseres som ”tenkte verdener”. Det er her snakk om et høyere abstraksjonsnivå. En vil eksempelvis ha en forestilling om hvordan et e-læringsprogram vil kunne brukes i en tenkt situasjon, som igjen kan skape et grunnlag for endring av eksisterende praksis (Cole 1995). Dersom en forstår teknologiske verktøy som terciære artefakt betyr det at man må integrere disse i ideene om hvordan man organiserer bedriften. Dette vil for enkelte bedrifter kreve at de endrer sin eksisterende praksis for fullt ut å kunne benytte seg av de mulighetene som ligger i teknologien. En slik inndeling av artefaktbegrepet kan være nyttig når en skal se på bruk av teknologi i læringssituasjonen.

Artefakt og mediering er altså to svært sentrale begreper i det sosiokulturelle perspektivet. Siden vi bruker artefakter til å forstå og tolke omverdenen vår, kan en si at artefaktene fungerer medierende mellom de kulturelle ressursene og individet. Det er viktig å påpeke at artefaktene ikke kan forstås isolert, men må forstås ut fra den konteksten de brukes i. Ved hjelp av teknologi kan aktører på en arbeidsplass få tilgang til andres tanker og arbeid, som for eksempel ved intranett, felles diskusjonsforum, blogger etc. Teknologien kan også mediere meningsbærende ytringer mellom medarbeiderne som er geografisk spredt eller arbeider til ulike tider.

2.3.3 Deltagelse i praksisfellesskap

For å forstå de kollektive læringsprosessene som skjer på arbeidsplassen vil begreper fra situert læringsperspektiv kunne bidra med analytiske perspektiver i oppgaven. Læring ses her på som sosial deltagelse. Deltagelse refererer ikke bare til det lokale engasjementet i spesifikke aktiviteter, men også som en mer altomfattende prosess av å være aktiv deltager i praksisfellesskap og å skape identitet i relasjon til disse (Wenger 1998). Her rettes fokus på læring som en del av det å tilhøre et fellesskap, og at læring er en del av det å gjøre noe, det vil si delta i praksis sammen med andre. Slik deltagelse vil være med på å forme hvordan vi gjør noe, hvem vi er og hvordan vi tolker det vi gjør (ibid).

Med utgangspunkt i Wenger (1998) sin forståelse, karakteriseres praksis som et fellesskap ved et gjensidig engasjement blant deltagerne. Praksisfellesskap kan dermed ikke sidestilles med en gruppe eller nettverk av personlige relasjoner. I et praksisfellesskap transformeres engasjementet til et arbeid eller til en konkret praksis. Dette er nødvendigvis ikke konfliktfritt, det blir derfor viktig at det eksisterer en form for enighet om formålet ved å delta og dermed også et tydelig ansvar for det felles prosjektet. Ansvarlighet blir et viktig element i et praksisfellesskap fordi deltagerne er avhengige av hverandres prestasjoner.

Wenger (1998) poengterer at et praksisfellesskap eksisterer i relasjon til andre fellesskap og kan ikke ses isolert fra omverdenen, eller uavhengig av andre praksisfellesskap. Vårt engasjement i praksisfellesskapet kan ta mange ulike former, og våre oppfatninger og meninger vil stadig være gjenstand for endring og forhandling. Wenger omtaler slike prosesser som meningsforhandlende prosesser. Det vil si at erfaringene vi gjør oss påvirker oss, og kan føre til at våre eksisterende meninger tas opp til forhandling. Det er to prosesser Wenger fremhever som involveres i en slik forhandling, disse er deltagelse og reifikasjon.

Som nevnt tidligere skjer læring gjennom deltagelse i praksis. Deltagelse er en prosess som ligger både i handling og i kontekst, og er både personlig og sosial. Det er en kompleks prosess som involverer hele personen, både kropp, tanke, emosjoner og sosiale relasjoner (Wenger 1998). På individnivå ses læring som et engasjement i, og deltagelse i personlige og sosiale handlingsprosesser. For praksisfellesskapet er læringen et spørsmål om forbedring av eksisterende praksis og å sikre nye generasjoner av medlemmer. For organisasjoner handler læring blant annet om søken etter å opprettholde de eksisterende praksisfellesskapene, slik at

den blir effektiv og verdifull for organisasjonen (ibid). Læring ses derfor ikke som en separat aktivitet. I enkelte situasjoner kan det jo tenkes at man lærer noe annet enn det som var tiltenkt. Et eksempel på dette kan være at man på et møte tilegner seg ny kunnskap om prosjektledelse, i stedet for budsjetttrammer som var temaet for møtet.

Reifikasjon, er sammen med deltagelse, et bra utgangspunkt for å forklare vår meningsforhandling med omverdenen. Reifikasjon er en prosess som gir form til våre erfaringer og opplevelser gjennom å produsere objekter som igjen gir mening i fellesskapet. Selve begrepet inkluderer prosesser som å lage, presentere, navngi, kode og forklare, så vel som å forstå, bruke og avkode (Wenger 1998). Denne prosessen gjør at vi organiserer våre forhandlinger om meninger. La oss ta et eksempel; vi lager regler og prosedyrer for hvordan arbeidsoppgaver skal utføres. På denne måten gis vår forståelse en konkret form. Denne formen kan igjen komme i fokus for meningsforhandling ved at medarbeiderne bruker disse reglene i argumenter for hvordan arbeidet skal utføres. Vi reifiserer våre handlinger når vi betrakter vår deltagelse i arbeidet som objekt (Wenger 1998). Reifikasjon former dermed våre erfaringer, regler og rutiner, som igjen kan forandre vår praksis når vi skal utføre en oppgave. Reifikasjon kan dermed referere både til prosess og produkt, og kan anta mange ulike former. Disse kan være konkrete materielle objekter, eller kan være refleksjoner over praksis (ibid).

Wenger (1998) definerer praksisfellesskap ut fra tre ulike aspekter ved relasjonen som bygger på; *gjensidig engasjement, felles oppgaveansvar og felles repertoar*. *Gjensidig engasjement* blant deltagerne er det som definerer et fellesskap, og hva som binder oss til en sosial enhet. Det er med på å synliggjøre de ulike relasjonene som eksisterer i et fellesskap, hvilken rolle og kompetanse den enkelte har. Når en kjenner til hvem i bedriften som har kunnskap om enkelte emner kan en lettere benytte seg av den når situasjonen krever det. Gjensidig engasjement involverer derfor ikke bare vår egen kompetanse, men også våre medarbeideres kompetanse (ibid).

Deltagerne i fellesskapet har også et *felles oppgaveansvar* for å forstå virksomheten de er en del av. Det betyr også at deltagerne må gjøre en innsats for å definere virksomheten og å forene motstridende fortolkninger av hva virksomheten holder på med. I følge Wenger (1998) har den enkelte først og fremst ansvar for å fullføre sine arbeidsoppgaver, men han fremhever at også fellesskapet skal ha ansvar for å ta vare på den enkelte medarbeider.

Utvikling av et *felles repertoar* gjennom praksis er den siste dimensjonen, og inkluderer prosedyrer, artefakter, begreper og historier. Dette gjøres gjennom meningsforhandling i fellesskap om hvordan en skal bruke eller produsere redskaper, om en skal beholde gamle eller lage nye rutiner for en arbeidsoppgave. Ved at det bidrar til å forme hvordan en oppfatter omverdenen og at det er med på å artikulere medlemskapet og aktørenes identitet i fellesskapet, vil repertoaret ha et reifiserende og deltagende aspekt (Wenger 1998). Repertoaret vil gi mening i praksisfellesskapet og kan brukes i sammenhenger hvor en trenger å videreutvikle oppgaver, eller tenke kreativt for å gå nye veier.

Individets deltagelse i praksisfellesskapet bestemmes med utgangspunkt i forskjellige legitimitetsbetingelser og posisjoner. Lave og Wenger (2003) tok i bruk begrepet legitim perifer deltagelse som betegnelse for den prosessen hvor nykommere tas opp i et praksisfellesskap. Denne begrepskonstruksjonen presenterer en analytisk måte å forstå læringsprosessen på, da spesielt opplæringssituasjonen. Fokuset rettes på den lærende som uunngåelig deltar i praksisfellesskap og hvordan man blir et fullverdig medlem i fellesskapet. Mestring av ferdigheter og kunnskap krever at nykommeren beveger seg mot full deltagelse i praksisfellesskapet.

Lave og Wenger (2003) påpeker at begrepskonstruksjonen ikke skal ses på som en læringsteknikk, eller pedagogisk modell, men at den kan tjene til å analysere konkrete relasjoner. Videre mener de at begrepet legitim perifer deltager må ses under ett for at det skal gi mening, men de forklarer likevel hva de ulike elementene betyr. Legitim er ikke en vesentlig betingelse for læring da det bare refererer til måter å høre til i fellesskapet på. Perifer beskriver type deltagelse, altså hvor i området mellom perifer og fullverdig deltagelse, deltageren befinner seg. Dersom man sammenligner den perifere deltageren med en nyansatt i en bedrift, vil denne personen gradvis få tilgang og involveres i arbeidsprosessen uten selv å delta, i en begrenset periode. Ved å observere andre, vil den nyansatte lære seg den eksisterende praksis. Når arbeidsoppgavene etter hvert utføres på lik linje med de andre i praksisfellesskapet, er man en legitim deltager.

2.3.4 Kritikk til situert læring

Denne retningen er et viktig bidrag for å forstå læring som deltagelse i ulike praksisfellesskap. Det gir oss også begreper for å forstå hvilken betydning relasjoner og

posisjoner har for læring og deltagelse. Læringens subjekt blir ut fra dette de samarbeidende deltagerne i praksisfellesskapet som arbeider under definerte grenser og arbeidsoppgaver. Læring ses her på som en prosess hvor den enkelte overtar eller internaliserer de handlingsmønstre, forståelse og normer som er i praksisfellesskapet.

Selve begrepskonstruksjonen til Lave og Wenger har vært utsatt for en del kritikk, blant annet for å ha et for begrenset syn på den lærendes rolle, og at læring og utvikling dermed blir en enveis prosess i bevegelsen fra perifer til full deltager (Engeström & Miettinen 1999). I periferien vil en dermed kun finne noviser, mens alle ekspertene vil befinne seg i sentrum. Denne antagelsen gjør det vanskelig å forklare hvordan innovasjon eller bevegelse som ikke bare er rettet mot sentrum skjer, og det situerte perspektivet får da et forklaringsproblem. I dagens moderne organisasjoner, med høyt utdannede medarbeidere og gjerne spisskompetanse vil det ikke nødvendigvis være en gitt kjerne å bevege seg mot. Lave og Wenger (2003) påpeker selv at dette er uløste temaer i begrepskonstruksjonen legitim perifer deltagelse. De mener likevel at selve det perifere med begrepet viser at det er mangesidig og at det er mange måter en kan være lokalisert på i praksisfellesskap. De mener også at et fellesskap ikke trenger å kun ha en kjerne eller sentrum å bevege seg mot. Som de selv formulerer det: "Periferitet antyder, at der er mangfoldige, forskjelligartede, mere eller mindre engagerede og omfattende måder at være placeret på inden for de områder af deltagelse, som fællesskabet definerer." (Lave & Wenger 2003:37). Det vil si at perifer deltagelse kan bevegges mot flere kjerner for full deltagelse, og at det dermed ikke betraktes som et lineært deltagerforløp. "*Skiftende* plasseringer og perspektiver er en del af aktørernes læringsbaner, utviklingsidentiteter og former for medlemskab" (Lave & Wenger 2003:37).

Det er også reist kritikk mot retningen på grunnlag av at den opprinnelig ble brukt for å karakterisere læring innenfor relativt stabile omgivelser, gjerne da innenfor tradisjonelle og historiske yrker. Enkelte hevder at man innenfor det moderne teknologiske kunnskapssamfunnet ikke kan sette så klare grenser mellom rollene til nykommere, noviser og mestere, fordi kunnskapsmengden er i konstant endring og nykommere eller yngre generasjoner har gjerne kompetanse på områder som kan være vanskelig for eldre generasjoner å oppnå (Paavola *et.al* 2002).

De ulike læringsperspektivene som er beskrevet over, har også lagt føringer for hvordan teknologien brukes i ulike læringssituasjoner. Jeg vil i det følgende kapittel gi en nærmere

beskrivelse av Koschmann (1996) sine fire paradigmer på teknologi og læring, da dette gjenspeiler noe av utviklingen og nye problemstillinger knyttet til området læring og teknologi.

2.4 Læring og teknologi

Kunnskapsområdet læring og teknologi har gjennomgått flere endringer på tross av sin korte historie (Ludvigsen 2000). Koschmann (1996) hevder at disse endringene har resultert i at feltet består av ulike retninger, med ulik forskningsmetodikk og ulikt syn på undervisning og læring. Koschmann benytter seg av Kuhns paradigmebegrep for å identifisere de ulike retningene, og deler det således inn i fire paradigmer; Computer Assisted Instruction (CAI), Intelligent Tutoring Systems (ITS), Logo as latin og Computer Support for Collaborative Learning (CSCL) (Koschmann 1996). Det tredje paradigmet, Logo as latin, vil ikke belyses nærmere i denne oppgaven da paradigmet fordrer læring ved hjelp av et spesielt programmeringsspråk.

De ulike paradigmene har forskjellig teknologisk, teoretisk og forskningsmessig design, og vil kunne bidra til å vise koblingen mellom teknologi og læring, og utviklingen innenfor dette feltet. Hvilket paradigme som egner seg best for å skape organisatorisk kunnskapsbygging vil drøftes i kapittel 4.

2.4.1 Computer Assisted Instruction – CAI

Termen Computer- Assisted Instruction (CAI) ble i tidlig litteratur på området, referert til som all bruk av datamaskin i undervisningen, men det har i den senere tids litteratur blitt brukt som et mer spesifikt paradigme i undervisningsteknologi (Koschmann 1996). Siden en stor andel av CAI utviklerne hadde undervisningsbakgrunn, ble utvikling av applikasjoner i dette paradigmet preget av praktiske instruksjonsverktøy som skulle løse ulike behov i klasserommet. I dette paradigmet ses læring på som en passiv tilegnelse eller en tilegnelse av klart definert og etablert informasjon. Et slik læringssyn betyr at undervisning blir en prosess hvor læreren leverer eller overfører kunnskapen til studenten. I CAI applikasjoner brukes en strategi for å identifisere et sett av mål, for deretter å bryte disse ned til enkle kunnskapskomponenter som studenten skal lære. Deretter utvikles sekvenser som er designet

for å lede til det opprinnelige læringsmålet. Læringsprosessene blir dermed sett på som den avhengige variabelen mens den teknologiske innovasjonen er den eksperimentelle intervensjon (ibid). Slik retter CAI fokus mot den effekt teknologien har på læring. Paradigmet har gjennomgått flere endringer med hensyn til hvordan man undersøker læringsresultater, men det er fortsatt basert på behavioristiske antagelser. Selv om kunnskapsområdet læring og teknologi er influert av flere ulike læringsperspektiver er det interessant å se at CAI fortsatt har en sterk stilling og er mye brukt innenfor dette feltet (Koschmann 1996, Ludvigsen 2000).

2.4.2 Intelligent Tutoring Systems- ITS

Det kognitive perspektivet på kunnskap og læring har også påvirket tankegangen omkring læring og teknologi. Det andre paradigmet, Intelligent Tutoring Systems (ITS), bygger nettopp på kognisjonsvitenskapen, og er et resultat av forskning på kunstig intelligens som ble knyttet til undervisning (Koschmann 1996). Kunstig intelligens betyr at kognisjon studeres gjennom konstruksjoner av intelligente systemer som fungerer som modeller av det menneskelige sinn. Prinsipper fra informasjonsprosessteori danner grunnlaget for arbeid og forskning omkring kunstig intelligens. Denne teorien knytter læring til utvikling av mentale representasjoner (Ludvigsen 2000). For å finne ut hvordan en oppgave skal løses, må vi finne ut hvordan informasjon om oppgaven presenteres, og hvilke operasjoner som trengs for å løse oppgaven (Helstrup & Kaufmann 2000). Dermed blir fremstillingen et sentralt element både for problemløsningen spesielt og kognisjon generelt (Koschmann 1996). Den teknologiske bruker er gjerne innholdsbasert og har referanser til modelleringsaspektet i kognitivismen.

I undervisningssammenheng søker man derfor å skape aktiviteter som kan bidra til å lette de mentale representasjonene. Man bedømmer om programmene virker, og effekten av teknologien, i forhold til hvilken grad av ekspertise studentene oppnår. Læring ses derfor som den prosess hvor man søker å løse et problem ved å skaffe seg en passende representasjon av problemområdet (ibid).

Selv om ITS og CAI paradigmene har ulike trekk, er de ikke så forskjellige når det gjelder betydningen av hvordan kunnskap overføres mest mulig effektivt. Begge paradigmene har en individualistisk tilnærming på læring og er like i antagelsen om at det finnes en gitt korrekt

representasjon av kunnskapen (Ludvigsen 2000). En forskjell kan sies å være at ITS søker å gjøre dette mer interaktivt og tar mer høyde for komplekse ferdigheter. Begge paradigmene er sammenfallende i synet på undervisning som avlevering av kunnskap, noe det påfølgende paradigmat distanserer seg fra (Koschmann 1996).

2.4.3 Computer-Supported Collaborative Learning – CSCL

Det siste paradigmat som Koschmann presenterer er Computer- Supported Collaborative Learning (CSCL). Dette paradigmat baserer seg på en annen oppfattelse av hva som ligger i læring og kognisjon enn de to foregående, hvilket betyr at man endrer fokus på forskningsobjektet for å forstå læring og kognisjon i bruk av IKT. Mens de to foregående paradigmene tar utgangspunkt i psykologien, tar CSCL paradigmat utgangspunkt i forskningstradisjoner innen sosiologi, antropologi, språk og kommunikasjonsvitenskap. CSCL paradigmat bygger også på den intellektuelle arven fra perspektivene sosial konstruktivisme, sosiokulturell teori, og situert kognisjon. Selv om disse perspektivene bruker forskjellige metaforer på sosiale prosesser, representerer de en mer helhetlig tankegang enn de to paradigmene som er presentert tidligere (Koschmann 1996).

Dette betyr at det som skal studeres for at vi skal forstå læring og kognisjon, trekker på sosiale og kulturelle aspekter. Som navnet tilsier, ligger fokuset på læring *med* teknologi, i motsetning til de to foregående paradigmene som fokuserer på effekten *av* teknologi. Teknologien betegnes som et verktøy eller artefakt som medierer den lærendes handlinger. Dette gjør at man utvider forskningsområdet slik at teknologi forstås ut fra den situasjonen som den lærende handler i, og at situasjonen er med på å etablere betingelser for hvordan teknologien brukes (Ludvigsen 2000). Hvilke artefakter som brukes er også med på å endre interaksjonen som finner sted mellom mennesket og artefakter. Som Ludvigsen poengterer bør teknologien ” (...) imidlertid ikke bare forstås som et virkemiddel for å realisere mål” (2000:14). Han hevder videre at det også gir mulighet til å konstruere nye mål, noe som igjen kan lede til nye muligheter for brukeren. Teknologien kan derfor ikke sies å være et nøytralt verktøy, men innehar kulturelle og politiske implikasjoner (ibid).

Det sentrale innen dette paradigmat er altså å finne ut hvordan ulike typer teknologi kan støtte distribuerte og kollektive læringsprosesser. Distribuert viser til hvordan kunnskapen deles og er delt mellom aktørene ved hjelp av eksempelvis teknologi. Det kollektive viser til

det fellesskapet som aktørene er involvert i (ibid). Forskningen omkring undervisning og læring oppsummerer Koschmann som ” CSCL research focuses, therefore, on participant’s talk, the artifacts that support and are produced by a team of learners, and the participant’s own accounts of their work” (Koschmann 1996:15). CSCL er dermed knyttet til sosial praksis.

Disse paradigmene og deres implikasjoner vil i diskusjonskapittelet drøftes og knyttes opp til bruk av e-læring og til hvordan man kan drive kunnskapsutvikling.

2.5 Sammenfatning

I dette kapittelet har jeg presentert ulike syn på kunnskap og læring, og sett at forståelsen av hvordan vi lærer har endret seg gjennom tidene. Læring har blitt beskrevet som endring av atferd på grunnlag av respons på stimuli, som kognitive aktiviteter hos det enkelte individ, eller som grunnleggende sosial aktivitet. Jeg har i hovedsak trukket frem og belyst sosiokulturelt læringsperspektiv, som dermed danner grunnlaget og utgangspunktet for den videre diskusjonen. Valg av denne teorien er gjort ut fra et ønske om å studere læring som noe mer enn bare individuelle prosesser. Ved dets vektlegging av læring gjennom deltagelse i praksisfellesskap og at læring defineres ut fra konteksten, mener jeg at teorien er nyttig til å belyse læring i sosiale kontekster, som arbeidsplassen eller organisasjonen kan sies å være.

Begreper fra situert læring, med hovedvekt i Wenger (1998), brukes således for å forstå de relasjoner og måter en deltaker i praksisfellesskapet på. Begreper som er trukket frem er, mediering og artefakt, deltagelse, gjensidig engasjement, felles repertoar, felles oppgaveansvar og reifikasjon. Perspektivet vektlegger at kunnskap skapes og utvikles i interaksjon med miljøet, artefakter og andre deltagere i et praksisfellesskap.

I siste del av kapittelet har jeg sett nærmere på kunnskapsområdet teknologi og læring. Dette ble gjort ved å bruke tre av Koschmann (1996) sine fire paradigmer for å beskrive noe av den utvikling og endringer som har skjedd på feltet. Det første paradigmat CAI er i stor grad basert på behavioristiske antagelser om hvordan vi lærer. Det andre, ITS, er influert av den kognitive vitenskapen og den teknologiske bruken er i stor grad innholdsbasert. CSCL er i hovedsak fundert på sosiale og kulturelle aspekter i forståelsen av kunnskap og læring. De teknologiske artefaktene medierer de lærendes handlinger, og man er således opptatt av

effekten med teknologi, i motsetning til de to foregående paradigmenes som kan sies å fokusere på effekten av teknologi. Paradigmet representerer dermed en helhetlig tenkning på læring og teknologi ved at den også er opptatt av konteksten muligheter for kollektive og distribuerte læringsprosesser.

Vi har sett hvordan ulike perspektiver forstår hvordan læring skjer, men er disse teoriene tilstrekkelige dersom man ønsker å se nærmere på hvilke prosesser som kreves for å skape og kontinuerlig utvikle kunnskap? Jeg vil i det neste kapitlet se nærmere på læring på organisasjonsnivå, og hvilke prosesser som kreves for å få til kunnskapsutvikling på arbeidsplassen.

3. Kunnskapsdeling

Dersom vi tar utgangspunkt i et sosiokulturelt perspektiv på læring gir det mening å hevde at ikke bare individer lærer, men at det også skjer læring og utvikling i samfunnet og kulturen som omgir oss (Säljö 2001). Behovet for å forbedre de mulighetene en har for å lære i det daglige arbeid er et resultat av den produksjonsøkonomiske utviklingen i samfunnet (Ellström 1996). Samfunnets hurtige skifter fordrer at man også på arbeidsplassen er i stand til å endre seg i takt med disse skiftene. Arbeidsplassen blir dermed en viktig arena for læring og spredning av kunnskap, hvor e-læring bør brukes for å støtte opp under disse læringsprosessene.

Jeg vil derfor starte dette kapittelet med å se nærmere på læring på arbeidsplassen som i denne oppgaven utgjør konteksten for læringssituasjonen. Da et fokus i denne oppgaven er hvilke egenskaper e-læring bør ha for å kunne fasilitere kunnskapsutvikling og læring på arbeidsplassen, blir det videre viktig å se nærmere på hvordan organisasjonen kan lære og aktivt arbeide med kunnskapsutvikling. Dette vil gjøres med hovedvekt på Nonaka og Takeuchi sin modell for organisatorisk kunnskapsutvikling.

3.1 Arbeidsplassen som læringsmiljø

Læring på arbeidsplassen er et relativt nytt forskningsområde, og det er først i den senere tid at man har rettet fokus på dette. Tidligere har temaet blitt behandlet i forbindelse med forskning på blant annet kvalifikasjoner, ledelse og organisasjonskultur (Jørgensen & Warring 2002). Overordnet kan en si at arbeidsrelatert læring er de læringsprosesser som er knyttet til ulike læringsprosjekter ved arbeidsplassen. Når en skal se på hvordan e-læring kan brukes til å fremme organisatorisk læring, må vi først se nærmere på hvordan læring på arbeidsplassen kan karakteriseres.

Læring på arbeidsplassen består av både formelle og uformelle læringstiltak (Dirckinck-Holmfeld 2004). Begreper som utdanning og læring assosieres ofte med skole eller utdanningsinstitusjoner. På samme måte beskrives gjerne den læringen som skjer i regi av disse institusjonene som formell læring, mens læring som skjer på arbeidsplassen beskrives gjerne som uformell læring. La oss se nærmere på hva som ligger i dette skillet.

Formell læring finner sted i organiserte og planlagte treningsaktiviteter, som for eksempel kurs og videreutdanning. Kunnskapen en tilegner seg i utdanningssammenheng beskrives gjerne som dekontekstualisert og abstrakt, og er dermed skilt fra den konteksten hvor kunnskapen og handlingene skal utføres (Tynjälä & Häkkinen 2005). Formell læring har gjerne som mål å lære et avgrenset og definert tema. Slik læring produserer gjerne eksplisitt kunnskap, og vil inngå i personens formelle kompetanse.

Læring på arbeidsplassen tar på sin side utgangspunkt i konteksten, og er dermed innlemmet i den hverdagslige praksis. *Uformell* læring skjer gjennom deltagelse i de prosesser og handlinger som utføres i arbeidet. Læringen kan således sies å ofte være et biprodukt av å gjøre andre aktiviteter, uten at læringen er definert som et mål i seg selv. Kunnskapen en tilegner seg her karakteriseres gjerne som taus eller implisitt (ibid). Den uformelle læringen på arbeidsplassen kan skje på ulike måter. En måte er læring basert på egne erfaringer eller såkalt "learning by doing" hvor en lærer ved selv å utføre forskjellige arbeidsoppgaver. Utvikling av manuelle ferdigheter og refleksjon omkring egne erfaringer kjennetegner denne læringen (ibid). Det er imidlertid ikke en tilstrekkelig form for læring dersom en kun skal vektlegge egne erfaringer, det vil jo i flere tilfeller være nyttig å lære av andre sine erfaringer. Dermed blir erfaringsutveksling mellom kollegaer også en viktig kilde til uformell læring.

En slik beskrivelse av formell og uformell læring kan virke noe rigid, og det kan være nødvendig å påpeke at denne beskrivelsen er ment for å forklare noe av forskjellen både med hensyn til hvilken type kunnskap en lærer og hvordan man lærer. En kan her igjen skimte skillet mellom teori (formell) og praksis (uformell). Begge, både formell og uformell læring, er like viktige for læring på arbeidsplassen, men de kan hevdes å innebære ulike prosesser og kan gi forskjellige utfall (Tynjälä & Häkkinen 2005). Læring finner ikke bare sted i den enkeltes hode, men skjer også i tilknytning til de sosiale grupper og prosesser som finner sted på arbeidsplassen. De uformelle fellesskapene hvor tradisjoner, normer og verdier er forankret har også avgjørende betydning på læringsmulighetene. Det har blitt utviklet mange ulike teorier omkring hvordan læring i organisasjoner finner sted. Før jeg ser nærmere på Nonaka og Takeuchi sin teori for kunnskapsutvikling, ser jeg det som hensiktsmessig å gi en kort presentasjon av noen av de som kan sies å være ledende på feltet læring på organisasjonsnivå.

3.1.1 Ulike teorier om organisasjonslæring

Kartlegging av organisasjonens kompetansebase og ikke minst strategisk satsing på utvikling av denne, er gjennomgående temaer i litteraturen om organisasjonslæring.

Organisasjonslæring innebærer at man søker å avdekke og korrigere kunnskapen som organisasjonen besitter (Kaufmann & Kaufmann 2003). Målsettingen for organisatorisk læring er å utvikle og bruke aktørenes individuelle kompetanse, og legge til rette for at denne kompetansen spres mest mulig i organisasjonen.

De amerikanske organisasjonsforskerne Argyris og Schön (1996) kan sies å være pionerer i arbeidet med å fremme organisasjoners læringsevne. Deres aksjonsrettede teori om læring på ulike nivå har fått mange tilhengere og har også fungert som inspirasjonskilde til mange andre forskere. Læring må, ifølge Argyris og Schön omfatte en forbedring og en effektivisering av organisasjonen.

En som viderefører Argyris og Schön sin teori om læring i organisasjoner er den amerikanske organisasjonsforskeren Senge. For Senge vil den ideelle lærende organisasjon være en organisasjon hvor menneskene får videreutviklet sin kompetanse, der nye tenkemåter blir fremmet og hvor man blir flinkere til å samhandle med andre. Sentralt hos Senge står hvordan man skal lære å lære (Senge 2004). I motsetning til sine forgjengere, har Senge et mer proaktivt læringssyn. Han mener at organisasjoner må styres gjennom kreative spenninger og ikke gjennom ensidig problemløsning. Dette mener han vil gi et konkurransefortrinn nettopp ved at kreative spenninger utgjør det gapet som er mellom visjonen eller målsetningen til organisasjonen og de faktiske realitetene i organisasjonen. I en slik lærende organisasjon vil man søke å minske spenningen mellom visjonen og virkeligheten og på denne måten representerer dette også et sentralt utviklingsfortrinn i motsetning til Argyris og Schön sin tilpasnings- og problemorienterte tradisjon (Gausdal 2002). Hovedskillet mellom de to ligger altså i hva som er den utløsende faktoren for læringsprosessene. Senge ønsker å konstruere en realistisk visjon og en attraktiv fremtid, mens Argyris og Schön er opptatt av å finne løsninger på problemer som oppstår.

Selv om mange av de seneste organisasjonsteoriene vedkjenner viktigheten av kunnskap, både for samfunnet og for organisasjoner, hevder Nonaka og Takeuchi at det er få studier som ser på hvordan kunnskap skapes innenfor og mellom organisasjoner (Nonaka &

Takeuchi 1995). I det følgende vil jeg presentere deres modell for organisatorisk kunnskapsutvikling.

3.2 Organisatorisk kunnskapsutvikling

Hvordan skapes og utvikles så kunnskap? Japanerne Nonaka og Takeuchi presenterer i sin bok ”The knowledge-creating company” (1995) en teori om hvordan organisatorisk kunnskapsutvikling kan skje. Forfatterne er først og fremst opptatt av å utarbeide en modell som beskriver hvordan kunnskap kan dannes og spres i organisasjonen på ulike nivå. De mener at dersom organisasjonen ønsker å arbeide dynamisk i møte med skiftende omgivelser trenger de å skape informasjon og kunnskap, ikke bare effektivt prosessere dem (ibid). Deres teori tar derfor utgangspunkt i det de kaller en kunnskapsspiral, hvor siktemålet er å skape ny kunnskap, spre den i hele organisasjonen og artikulere den gjennom nye tjenester eller produkter. Teorien kommer som en reaksjon på det de mente var mangler ved den teoretiske tradisjonen. Kritikken fremmes gjennom tre hovedpunkter. For det første hevdes det at den daværende teorien kun har hatt et behavioristisk syn på kunnskap, ved at man har glemt at dersom man skal tilegne seg kunnskap kreves det også en evne til å lære. For det andre mener de at det ikke eksisterer et klart nok skille mellom læring på individ-, gruppe- og organisasjonsnivå. Til slutt hevder de at de foregående teoriene ikke har beskrivelse av eller fokus på hvordan kunnskapsdannelsen skjer i læringen (Nonaka & Takeuchi 1995).

Nonaka definerer kunnskap som ”Justified true belief” (Nonaka 1994:15). I dette sitatet ligger et kritisk skille mellom tradisjonell epistemologi og prosessen med kunnskapsbygging. Mens tradisjonell epistemologi ser på kunnskap som noe statisk, absolutt og dermed fokuserer på sannhetsaspektet ved begrepet, mener Nonaka at kunnskap er en dynamisk menneskelig prosess hvor den personlige overbevisning står sterkt (ibid). Dette kan ses i sammenheng med forskjellen mellom kunnskap og informasjon, mens informasjon kan betegnes som en flyt av beskjeder, blir kunnskap skapt og organisert i den samme flyten av beskjeder, men den er forankret i personens overbevisning og erfaring. En slik forståelse vektlegger den delen av kunnskap som knyttes til menneskelig handling. Kunnskap og informasjon har til felles at det er om mening og kontekstavhengig (Nonaka & Takeuchi 1995). Fra et pedagogisk ståsted kan en dermed se klare likhetstrekk til det situerte perspektivet, ved dets vektlegging av kontekst og situasjon. Ved at kunnskapen har en

situasjonsspesifikk karakter, blir det viktig for virksomheten å generere den kunnskap som dannes i grupper eller hos det enkelte individ, slik at virksomheten som helhet kan benytte seg av den.

Rammeverket i teorien baserer seg på en ontologisk og en epistemologisk dimensjon. Den epistemologiske dimensjonen inneholder den kontinuerlige interaksjonen mellom taus kunnskap og eksplisitt kunnskap som igjen fører til utvikling av nye konsepter og ideer. Nyanseringen mellom kunnskap på individ, gruppe og organisasjonsnivå, omtales som den ontologiske dimensjonen. Det sentrale i modellen er at organisasjonskunnskap oppstår gjennom en vedvarende dialog mellom taus og eksplisitt kunnskap, som agerer fra et lavere til et høyere ontologisk nivå (ibid). Spiralmodellen viser forholdet mellom den epistemologiske og den ontologiske dimensjonen av kunnskapsbyggingen. Etter hvert som kunnskapen beveger seg i spiralen og deles med flere individer, vil den utvikles, og dersom kunnskapen anses som verdifull vil den på denne måten kunne krystalliseres og få en bredere anerkjennelse. I følge Nonaka og Takeuchi omformes og skapes kunnskap ved spiralbevegelser fra det individuelle nivå til organisasjonsnivå og med muligheter til slutt å skje mellom organisasjoner.

3.2.1 Den epistemologiske dimensjon

Nonaka og Takeuchi sitt skille mellom eksplisitt og taus kunnskap bygger på Polanyi sitt skille av begrepet (Nonaka & Takeuchi 1995). Kunnskap assosieres ofte til det som kalles eksplisitt kunnskap, den kunnskapen som enkelt kan formuleres og artikuleres, som for eksempel gjennom tekster, regler og instruksjoner. Taus kunnskap har derimot en annen karakter. Taus kunnskap ses i denne sammenhengen på som personlig, kontekstavhengig og vanskelig å artikulere. "Polanyi contends that human beings acquire knowledge by actively creating and organizing their own experiences." (Nonaka & Takeuchi 1995:60). Ut fra dette utsagnet kan en si at Polanyi har et konstruktivistisk syn på læring, ved å bære med seg elementene av å aktivt skape og organisere erfaringene en gjør seg. Nonaka og Takeuchi hevder at eksplisitt kunnskap "(...) represents only the tip of the iceberg of the entire body of knowledge." (Nonaka & Takeuchi 1995:60). Mens Polanyi bruker begrepet i en mer filosofisk kontekst, mener Nonaka og Takeuchi at begrepet kan videreføres i en mer praktisk form. Dette gjør de ved å hevde at den kan inneha både kognitive elementer som mentale

modeller, skjema, tro, og tekniske elementer som konkrete kunnskaper og ferdigheter. De kognitive elementene vil på denne måten være med på å forme hvordan vi oppfatter verden, den vil altså være del vår forståelseshorisont. På denne måten er den tause kunnskapen subjektiv mens den eksplisitte kunnskapen kan sies å ha et mer objektivt preg. Mens den eksplisitte kunnskapen baserer seg på mer generaliserbar kunnskap, vil den tause kunnskapen være avhengig av konteksten (ibid).

Enkelte vil hevde at teoriens klare distinksjon og inndeling av kunnskap i taus og eksplisitt kan diskuteres. Dersom man mener at det foreligger en distinksjon mellom de to, er det da slik at de opererer uavhengig av hverandre? Wenger (1998) mener det er noe problematisk å skille så skarpt mellom de to kunnskapsformene som Nonaka og Takeuchi gjør. Han mener at distinksjonen kan være nyttig for å undersøke samspillet mellom de to partene i en dualitet, men at det kan by på problemer med å klassifisere kunnskapen på den ene eller andre måten. En ensidig vektlegging av én side, gjør at man forsømmer den andre. En kan dermed hevde at den ene typen kunnskap forutsetter den andre, på samme måte som det formelle ikke er fri fra det uformelle. Dette indikerer at ikke all taus kunnskap kan gjøres eksplisitt, det er bare mulig å forandre relasjonen mellom de to (Wenger 1998). Wenger påpeker videre at for å gjøre taus kunnskap eksplisitt, må man formalisere den, eller dele den. Det er dermed ikke bare en "oversettelse", men en transformasjon. Dette innebærer en ny kontekst for deltagelsen og reifikasjonen, mellom det tause og eksplisitte, det formelle og uformelle, det individuelle og kollektive (ibid). Nonaka & Takeuchi (1995) påpeker derimot at de ikke oppfatter taus og eksplisitt kunnskap som to atskilte enheter, men at de er i en gjensidig interaksjon med hverandre og dermed utfyller hverandre. Denne interaksjonen er også grunnleggende for hele deres spiralmodell.

3.2.2 Kunnskapsprosesser

Ved å fremheve at kunnskap blir skapt gjennom interaksjon mellom eksplisitt og taus kunnskap, presenteres så fire ulike kunnskapsprosesser. Ved den første, *sosialisering*, går overføringen av kunnskap fra taus til taus tilstand. Dette er en interaksjon som foregår uten språk, som for eksempel imitasjon eller observasjon av andre ansatte (Nonaka & Takeuchi 1995). Denne sosialiseringsprosessen er typisk for mester - lærling forhold som gjensker tradisjonell kunnskap. Erfaringsutveksling mellom ansatte, skape felles mentale modeller og

tekniske ferdigheter er en slik form for kunnskapsoverføring (ibid). Den andre prosessen er *eksternalisering*, hvor kunnskapen går fra taus til eksplisitt. Dette er en sosial prosess der individer utveksler og kombinerer kunnskap gjennom meningsfull dialog og refleksjon i fellesskap. Dette kan føre til restrukturering av allerede eksisterende kunnskap hos individene, som igjen kan lede til ny kunnskap. Slike prosesser innebærer gjerne at man skaper uttrykkelige hypoteser eller modeller av den tause kunnskapen, derfor refereres den til som "creating concepts". Den tredje formen kalles *kombinering*. Her går kunnskap fra eksplisitt til eksplisitt tilstand. Dette er en fase hvor en kombinerer og bygger systemkunnskap også kalt "justifying concepts". Dette kan skje gjennom kombinering og utveksling av kunnskap mellom ansatte, som for eksempel gjennom møter, eller via intranettet til en organisasjon. Den fjerde prosessen er omdannelse fra eksplisitt til taus kunnskap som skjer ved *internalisering*. Når all kunnskap og erfaringen man har fått gjennom de tre andre formene blir internalisert i individenes tause kunnskapsbaser, enten i form av konkret teknisk kunnskap eller mentale modeller, blir denne kunnskapen regnet som verdifull. Produktet er da omgjort til operasjonell og internalisert kunnskap. Forfatterne deler denne fasen inn i to, som er bygging av arketyper, og "cross-leveling knowledge" (grensekryssende kunnskap) (Nonaka & Takeuchi 1995). Dersom nye produkter skal utvikles repeteres syklusen om igjen og om igjen.

Et viktig poeng er at disse fire måtene å forvandle kunnskapen på, forstås som en sosial prosess som skjer *mellom* individer og ikke bare i det enkelte individ. Å dele den tause kunnskapen med andre er dermed et kritisk steg for at det skal kunne skapes ny kunnskap.

3.2.3 Den ontologiske dimensjon

Organisasjonen kan ikke skape kunnskap uten sine individer. Kunnskapsbygging er en kontinuerlig og dynamisk prosess hvor taus og eksplisitt kunnskap er i interaksjon med hverandre. En av oppgavene til organisasjonen blir derfor å støtte opp under kreative ansatte og skape en god kontekst for dem som skal skape kunnskap. Ut fra dette kan organisatorisk kunnskapsutvikling forstås som en prosess hvor all kunnskapen fra individene organiseres og krystalliseres slik at den kan innlemmes i den allerede eksisterende kunnskapen i organisasjonen. Her ser en at forfatterne vektlegger stor grad av sosial interaksjon eller som de kaller det: "community of interaction" (Nonaka & Takeuchi 1995:59). I tråd med dette vil

en kunne skille mellom flere nivåer av sosial interaksjon hvor kunnskapen forandres og legitimeres. Tanken er at kunnskapen beveger seg fra det enkelte individ, videre til grupper og så videre til organisasjonen som helhet (Nonaka 1994). La oss ta et eksempel. I en produktutviklingsfase vil "community of interaction" ofte bestå av individer med ulik kompetanse, gjerne både formell- og realkompetanse og ulike mentale modeller. Dersom aktørene i tillegg er hentet fra ulike avdelinger innenfor organisasjonen, vil de mest sannsynlig også ha forskjellig fokus på hva som er viktig i utviklingsfasen. Motivasjonen, intensjonen og de ulike erfaringene vil være lettest å formidle eksplisitt. Men det er i sosialiseringsprosessen at den tause kunnskapen kan synliggjøres. Sosialisering og eksternalisering er derfor nødvendige for å koble individets tause og eksplisitte kunnskap og slik vil kunnskapen kunne spres og bevisstgjøres fra individnivå til gruppenivå. (Nonaka & Takeuchi 1995). Slik spres kunnskapen langs den ontologiske dimensjonen. Som tidligere nevnt ser Nonaka og Takeuchi på kunnskap som kontekstavhengig, og på en slik måte utgjør den enkelte sosialiseringsprosess i organisasjonen konteksten.

3.2.4 Organisatoriske vilkår

Nonaka og Takeuchi tar for seg fem ulike vilkår som må være tilstede på organisasjonsnivå for å drive kunnskapsspiralen. Organisasjonen drives av en *intensjon*, eller en visjon, om å nå de ønskede målene. Her vil strategien være formet etter hvilken kunnskap som trengs for å nå det ønskede mål. Ved å inkludere de ansatte slik at det blir en felles visjon, kan man forme en tilknytning blant de ansatte til organisasjonen (Nonaka & Takeuchi 1995).

En annen viktig betingelse er individets grad av *autonomi*. Her vektlegges det stor grad av autonomi så sant omgivelsene tillater det. På denne måten vil organisasjonen kunne nyttiggjøre seg av eventuelle uforutsette muligheter som dukker opp. Dermed hevder forfatterne at personlig autonomi utgjør en grunnleggende faktor for kunnskapsbygging, nettopp ved at autonomi fordrer kreativitet og at den autonome ansatte i større grad vil kunne motivere seg selv til å skape ny kunnskap (Nonaka & Takeuchi 1995). Denne vektleggingen av personlig autonomi er også i samsvar med Argyris og Schön (1996) og Senge (2004) sine teorier. Teorien om kunnskapsbygging er imidlertid også opptatt av å forklare nytten av organisatorisk og individuell intensjon.

Andre sentrale vilkår for dynamisk kunnskapsbygging er fluktuasjon og kreativt kaos, ”redundans” og nødvendig variasjon. *Fluktuasjon og kreativt kaos* er organisatoriske vilkår som, ved å stimulere interaksjonen mellom organisasjonen og de eksterne omgivelsene, underbygger kunnskapsspiralen. I så måte blir det viktig for organisasjonen å ha en åpen holdning til de signalene som omgivelsene gir slik at de kan tolkes og eventuelt brukes til å endre eksisterende praksis. Svingningene internt i organisasjonen eller fra omgivelsene kan føre til endring av eksisterende regler, rutiner eller vaner (Nonaka & Takeuchi 1995).

Hvordan organisasjonen takler disse svingningene er avgjørende for om det ender i kreative eller destruktive prosesser. Er organisasjonens daglige virke i samsvar med de eksterne omgivelsene eller kreves det en endring av ens praksis? En slik revurdering av organisasjonens eksisterende praksis fordrer at det ligger personlig engasjement hos den enkelte i organisasjonen. Fokus på god sosial interaksjon, med vekt på god dialog som hjelpemiddel, vil kunne bidra til utvikling av nye konsepter (ibid). Når en naturlig krise, som for eksempel forandringer i markedet inntreffer, dannes det kaos som organisasjonen er nødt til å håndtere. Forskjellen mellom en slik naturlig krise og det forfatterne kaller kreativt kaos er at sistnevnte initieres av ledelsen. Hensikten med denne formen for kaos er at det skjerper oppmerksomheten til de ansatte til å definere og løse denne krisesituasjonen. Det påpekes at fordelene ved denne typen kaos bare kan realiseres dersom organisasjonens medlemmer har evnen til å reflektere over egne handlinger. Uten refleksjon vil svingningene resultere i destruktivt kaos (ibid). Forfatterne referer i denne sammenheng til Schön som nettopp er opptatt av refleksjon over egen praksis som han kaller ”Reflection in action” eller handlingsrefleksjon (Schön 1991). Det er kun denne typen refleksjon, mens man handler, som kan omdanne kaos til å bli til kreativt kaos.

Schön (1991) er opptatt av at det meste av refleksjonen skjer under selve handlingen. Han betegner således forskjellige kunnskapstyper i praksissituasjoner som på ulike måter er knyttet til våre erfaringer. Det som skiller nivåene er ulik grad av refleksjon. Det ene nivået, som nevnt over, er handlingskunnskap. Her kobles erfaring og intuisjon sammen. Denne kunnskapen er gjerne taus av karakter, og utvikles gjerne gjennom erfaringer. Denne handlingskunnskapen kan være til et hinder dersom det ikke er refleksjon omkring den. Det leder oss over til det andre nivået, handlingsrefleksjon. Dette er de tanker en gjør seg om prosesser og konsekvenser av handlinger, eller refleksjon over handlinger mens vi utfører dem. Her tenker vi altså over hva det er vi gjør og hvordan vi bruker vår handlingskunnskap.

Handlingsrefleksjon blir dermed viktig for at vi skal både kunne lære og utvikle oss gjennom erfaringene vi gjør oss. Det siste nivået er metarefleksjon (Schön 1991). Dette innebærer at man har et bevisst forhold til sin kunnskap, og at den er av eksplisitt karakter. En kan på denne måten beskrive sine handlinger og de tanker en gjør seg i tilknytning til disse.

Redundans er det fjerde organisatoriske vilkåret for at kunnskapsspiralen skal kunne dannes. Med redundans menes overlappende informasjon som vedgår mer enn organisasjonens enkelte medlemmer. Dersom kunnskapsbygging skal skje, må konseptene som er skapt av en gruppe eller av enkeltindivider deles med andre som ikke umiddelbart har bruk for denne informasjonen (Nonaka & Takeuchi 1995). Her ligger en utfordring, da slik overlappende informasjon ofte oppfattes som unyttig og tidkrevende både av ledelsen og de ansatte. Forfatterne hevder likevel at redundant informasjon bringer frem den tause kunnskapen. På denne måten vil redundans effektivisere kunnskapsbyggingen ved at aktørene får informasjon om hvilken kompetanse andre i organisasjonen besitter. Organisasjoner som vektlegger en slik overlapping av informasjon vil dessuten ha den fordelen at det er flere aktører som har mulighet til å utføre samme arbeidsoppgaver. Redundant informasjon kan også skapes ved for eksempel jobbrotasjon. Overlappende informasjon vil også kunne hjelpe den enkelte til å se sin funksjon og plass i organisasjonen, som igjen vil kunne gjøre det lettere å definere og reflektere over sin egen rolle (ibid).

Nødvendig variasjon er det femte og siste vilkåret som presenteres. Den interne variasjonsbredden eller mangfoldet i organisasjonen må stå i forhold til den kompleksiteten som preger dens omgivelser. Ved å kunne kombinere både ny og allerede eksisterende informasjon på forskjellige måter i ulike deler av organisasjonen, vil organisasjonen være bedre rustet til å møte krav fra omgivelsene. En måte å håndtere kompleksiteten fra omgivelsene på, er å utvikle flate og fleksible organisasjonsstrukturer, hvor de ulike organisasjonsenheter kan koble seg opp til et informasjonsnettverk (ibid).

3.2.5 Kritikk av teorien

Modellen for de fire kunnskapsomforminger slik den presenteres, kan oppfattes som en deterministisk rekke av hendelser som leder til at det skapes ny kunnskap. En kan selvsagt se modellen som mer problemløsningsorientert, enn som et sett rigide regler som må følges. Men på tross av dette vil enkelte hevde at problemet med denne modellen er at den er basert

på forskjellen mellom taus og eksplisitt kunnskap, og at den dermed bare er forskjellige måter å presentere kunnskap på (Engestrøm 1999). Engestrøm stiller seg spørrende til om deres sprang fra en matrise (som modellen presenterer) og over til en syklus, kan rettferdiggjøres? Og er disse nivåene av kunnskap en passende basis for å diskutere prosessen med å skape kunnskap? Engestrøm (1999) mener at dette blir problematisk. Han tviler på at en empirisk og teoretisk anvendbar syklisk modell alene kan bygges på ulike representasjonsformer for kunnskap, da disse kun tjener som verktøy i diskurser og kognitivt arbeid. Han mener også at teoretikerne tilbyr lite empiriske bevis eller teori som understøtter teorien deres. Men påpeker likevel at kategoriene som Nonaka og Takeuchi presenterer, er anvendbare til å analysere ulike typer kunnskapsrepresentasjoner som kan finne sted i samarbeidende skaping av kunnskap (Engestrøm 1999). Dette kan være nyttig for å identifisere mulige hindringer i gruppers eller teams problemløsning og læringsprosess.

Et annet ankepunkt i kritikken er at rammeverket til Nonaka og Takeuchi ikke ser ut til å ta høyde for eventuelle problemer som vil kunne oppstå i denne prosessen. Det vil si at de heller ikke ser den positive effekten av det å måtte diskutere og debattere omkring et problem, hvor kunnskapen presenteres i en åpen form (ibid). Nonaka og Takeuchi fremhever selv at det kan i de tidlige fasene av modellen oppstå slike prosesser, hvor en da har mulighet til å debattere og analysere. En svakhet med teorien er imidlertid at modellen tar utgangspunkt i klart gitte og avgrensede oppgaver eller problemer.

3.3 Sammenfatning

Læring på arbeidsplassen består av både formelle og uformelle læringstiltak. Formell læring er organisert aktivitet som for eksempel kurs eller videreutdanning. Dette inngår i personens formelle kompetanse og er dermed tett knyttet til det vi assosierer med teori og utdanning. Uformell læring er på den andre siden ikke intendert læring, det vil si at den har sitt utgangspunkt i konteksten og gjerne i den daglige praksis. Den kunnskapen en erverver seg her er i stor grad basert på praksis og inngår i individets realkompetanse. Begge disse formene for læring er avgjørende betydning på læringsmulighetene på arbeidsplassen.

I forlengelsen av det teoretiske hovedfokus, det sosiokulturelle perspektiv, har jeg sett nærmere på de prosesser som bør være til stede i virksomheten for at den helhetlig kan dra

nytte av den kunnskapen som eksisterer i den enkelte og i praksisfellesskapet. Dette er gjort med utgangspunkt i Nonaka og Takeuchi sin modell for organisatorisk kunnskapsbygging. De presenterer en spiralmodeLL som synliggjør hvordan kunnskapen beveger seg langs den epistemologiske og ontologiske dimensjonen. Deres hovedpunkt er at dette skjer gjennom interaksjon mellom taus og eksplisitt kunnskap som skjer gjennom fire kunnskapsprosesser, sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering. Jeg ønsker i det følgende kapittel å diskutere nærmere hvordan e-læring kan fasilitere denne prosessen, og belyse noen av de pedagogiske utfordringene som ligger i å utvikle og bruke e-læringsprogrammer som fremmer nettopp dette aspektet.

4. E-læring som fasilitator for læring og kunnskapsutvikling

I mitt arbeid som manusforfatter og utvikler av e-læringsprogram, ser jeg en tendens til at mye av det som produseres gjerne har enkle pedagogiske, så vel som tekniske løsninger. Jeg stiller meg derimot spørrende til om slike løsninger er gode nok for at e-læring skal kunne brukes som verktøy for at organisasjonen som helhet skal lære.

Med bakgrunn i de teoriene som er trukket frem i de foregående kapitlene ønsker jeg derfor i dette kapitlet å se nærmere på hvilke egenskaper e-læring bør ha for å legge til rette for læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen. Jeg vil i første omgang trekke frem typiske kjennetegn på mye av dagens e-læringsprogrammer, hvordan disse er designet og hvilket læringssyn de har,⁶ for så videre diskutere hvilke egenskaper e-læring bør ha for å legge til rette for organisatorisk kunnskapsutvikling.

4.1 Eksempler på e-læring på arbeidsplassen.

Som pedagog vil en være opptatt av å legge best mulig til rette for at det skal skje læring, og at de tiltakene en igangsetter skal gi ønsket læringseffekt. Viktige avklaringer i denne prosessen blir dermed å definere spesifikt hva det er som skal læres, og hvordan e-læring kan støtte opp under dette. Læring kan som tidligere nevnt defineres på mange ulike måter, som endret atferd, som respons på stimuli, som kognitive aktiviteter, eller som noe som skjer i interaksjon med det sosiale miljøet som omgir oss. Det teoretiske ståstedet til utviklerne av teknologien eller til fagansvarlig, er med på å forme e-læringens metode og innhold. For å illustrere dette vil jeg i denne delen av oppgaven belyse problemstillingen ved hjelp av to ulike eksempler på e-læringsprogram.

La oss starte med følgende eksempel:

⁶ Det blir viktig å poengtere at dette på ingen måte er en utfyllende fremstilling av all e-læringsbruk i dag, men en spisset versjon.

Regnskapsbyrå AS bestemmer seg for å ta i bruk et e-læringsprogram som skal erstatte et eksisterende tradisjonelt klasseromskurs. Kurset skal gi en generell innføring i administrasjonssystemet som firmaet bruker i sitt daglige arbeid, samt ta for seg sentrale emner om organisasjonens virke og visjoner. Fra tidligere å ha vært et halvdags kurs, hvor man har samlet medarbeidere som er geografisk spredt og fra ulike avdelinger til byråets hovedkontor, ønsker firmaet nå at man skal kunne tilby et e-læringskurs via nett til sine ansatte. E-læringsprogrammet er designet slik at de ansatte får presentert faginnholdet gjennom tekst på skjerm, samt oppgaver/spørsmål som må besvares, med påfølgende respons. Programmet er interaktivt ved at man kan klikke på avspillere til animasjon, at en kan klikke på svaralternativer og få respons på spørsmålene som blir stilt. På slutten av programmet testes de ansatte i fagstoffet ved hjelp av en "multiple choice" sekvens som man må svare 70 prosent riktig på for å bestå. Dersom de får flere feil, blir de anbefalt å ta testen på ny. Programmet skal ligge tilgjengelig på firmaets intranett.

Dette er et forenklet eksempel, men kan likevel være beskrivende i denne sammenheng. Eksempelet viser, etter min erfaring, et ganske vanlig design av et e-læringsprogram til bruk for læring på arbeidsplassen. Slike programmer utarbeides gjerne ved hjelp av et forfatterverktøy⁷ som legger rammene for hvordan de ulike sekvensene kan bygges opp, og grad av interaktivitet i programmet. E-læringsprogrammet i eksempelet er organisert og utviklet som et formelt læringstiltak, på initiativ fra administrasjonen. Det skal formidle kunnskap om hvordan firmaet drives, gi en innføring i dets visjoner, samt gi innsikt i de ferdigheter de ansatte trenger for å bruke firmaets administrasjonssystem. Ut fra dette kan en si at programmet i hovedsak er designet for formidling av informasjon. Kunnskapen som formidles er på forhånd definert, dette vises ved at spørsmålene som stilles allerede har definert hva som er riktige svaralternativer (som i multiple choice oppgavene).

Regnskapsbyråets e-læringsprogram har mange likhetstrekk med "Computer Assisted Instruction"(CAI) (Koschmann 1996). Den teknologiske bruken hviler her som nevnt på en behavioristisk forståelse av kunnskap og læring. Kunnskapen er her klart definert, og ses som noe i miljøet. Målet for læring er å tilrettelegge for effektiv overføring av denne kunnskapen til de ansatte. Ved å gi en innføring i visjoner og verdier kan en si at Regnskapsbyrået AS ønsker å skape en felles forståelse og et rammeverk for hvordan organisasjonen drives.

⁷ Flere firmaer tilbyr slike forfatterverktøy, som eksempelvis: Norskinteraktiv, Mintra, Mohive, Braincraft, Edvantage Group. Denne oppgaven har ingen intensjon om å vurdere eller si noe om kvaliteten på disse, og de nevnes kun som eksempler på leverandører av forfatterverktøy.

På tross av at det behavioristiske perspektivet har blitt kritisert, danner denne teoretiske forståelsen fremdeles basis for mye av dagens e-læring (Dyke *et.al* 2007, Mayes & Freitas 2007). Positive elementer ved bruk av denne tankegangen er at det kan gi oss en presis forståelse av hvordan ferdigheter utvikles. Jeg ser spesielt at læring gjennom positiv forsterkning og assosiasjoner kan være nyttig ved øvelseskunnskap også kalt ”drill kunnskap”, ferdighetstrening og hukommelses gjenhenting. Å dele kunnskapskomponentene i enkle enheter for så å bygge videre til et høyere læringsnivå kan for eksempel ha positiv effekt i språkinnlæring og i enkelte vitenskaper (Dyke *et.al* 2007). Så en kan dermed si at styrking av assosiasjoner ved enkelte tilfeller ser ut til å være positivt for læringen.

E-læringsprogrammet til Regnskap AS presentere løsninger for hvordan administrasjonssystemet skal brukes. Dette kan bidra til å lette de mentale representasjoner til de ansatte, noe kognitiv læringsteori er opptatt av. Læringsteorien fokuserer på at materialet og informasjonen effektivt overleveres av læreren slik at den lærende forstår innholdet. Den teknologiske bruken er innholdsbasert og kunnskapstilegnelsen beveger seg fra en deklarativ til en prosedyrisk form. Slike e-læringsprogram bygger gjerne på eksisterende informasjonsstrukturer, hvor det pedagogiske fokuset er på prosessering og omforming av informasjon gjennom kommunikasjon og forklaring (Mayes & Freitas 2007). E-læringsprogrammet kan således sies å inneholde i tillegg til behavioristisk (CAI) trekk fra kognitiv (ITS) læringsteori (Koschmann 1996).

E-læringsprogrammet i eksempelet ligger tilgjengelig på intranettet til firmaet. Dette gjør at de ansatte, dersom de i ettertid er usikre på hvordan administrasjonssystemet skal brukes, kan åpne e-læringsprogrammet og finne den informasjonen de trenger. Slik bruk av e-læring kalles gjerne ”just in time”⁸. Tankegangen er at man skal ha tilgang til aktuell informasjon, som trengs der og da for å utføre en konkret arbeidsoppgave (Solheim *et.al* 2005). Bruk av e-læring på denne måten kan effektivisere tidsbruken i forhold til informasjonsinnhenting. Det kan også gi god situasjons- og jobbrelatert støtte til den enkelte person. En kan imidlertid si at en utfordring med bruk av ”just in time” er at brukerne ikke inviteres til å reflektere over den kunnskapen en får presentert, men bare imiterer og utfører handlingen slik den beskrives. En svakhet med tanke på kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling er at det mangler

⁸ Jeg velger å bruke den engelske termen her, da jeg støtter meg til Solheim *et.al* (2005) som mener det ikke er et godt nok innarbeidet norsk navn på metoden. Termen kan også ses i sammenheng med ”learning on demand”.

samhandling med andre, noe som kan vanskeliggjøre utvikling av nye ideer og håndtering av komplekse løsninger (Solheim *et.al* 2005). Jeg mener det også er en svakhet at denne type e-læring ikke legger opp til at innholdet vurderes, noe som igjen kan resultere i kun reproduksjon av ferdigheter. Dersom en ønsker å fremme utvikling av nye ideer må læringsinnholdet forstås som noe mer en bare imitering og ferdighetstrening.

E-læringsprogram som inneholder sekvenser eller enkelte elementer av CAI og ITS tankegang kan som vi har sett i enkelte tilfeller være nyttig. Selv om CAI og ITS paradigmen er ulike har de noen fellestrekk. Begge er opptatt av hvordan kunnskap kan overføres mest mulig effektivt. De mener det finnes en gitt korrekt representasjon og at det er læreren eller programmet som er bærer av denne. Jeg vil si dette gjenspeiles tydelig i e-læringseksempelet, ved at en på forhånd har avgjort hva som er riktige svaralternativer på spørsmålene som stilles, og i hovedsak er opptatt av å formidle informasjon om firmaets virke. Fokuset kan således sies å ligge på effekten *av* teknologi (Ludvigsen *et.al* 2000).

Jeg anser det derimot som problematisk dersom det meste av utvikling og bruk av e-læring alene hviler på denne tilnærmingen, da disse perspektivene ikke tar høyde for det sosiale aspektet ved læring. E-læring har potensialet og kan med andre ord strekke seg ut over de behavioristiske prinsippene. Vi mennesker er ikke ”blanke tavler” (Greeno *et. al* 1996), men møter kunnskap og læringssituasjoner med de erfaringer og tanker vi har gjort oss gjennom livet, og disse er igjen med på å farge hvilket læringsresultat en står igjen med. E-læring må gi næring til initiativ, og brukeren må kunne eksperimentere, ha dialog og reflektere over den kunnskapen som presenteres.

Fokuserer man derimot på effekten *med* teknologi, er man opptatt av hva teknologien og individet presterer sammen, altså det samspillet som den lærende deltar i. Her regnes både det sosiale og det tekniske aspektet med. Fra et slikt utgangspunkt vil en se på teknologien som en ressurs i et læringsmiljø, og som en integrert del av læringsprosessene. De ansatte vil ha mulighet til å utføre flere arbeidsoppgaver som de ikke ville klart uten teknologien. På en slik måte kan teknologien fungere som en støtte slik at individet kan overskride sin kognitive kapasitet. Et eksempel som illustrerer dette er hva vi kan gjøre med en kalkulator (Ludvigsen *et.al* 2000). Som tidligere nevnt inkluderte det sosiokulturelle perspektivet konteksten for læringssituasjonen og nettopp denne interaksjonen aktører har med verktøy og andre mennesker (Säljö 2001).

La oss se på et annet eksempel på et e-læringsprogram:

Konsulentfirmaet "Leder AS", arbeider med lederutvikling. Firmaet har utviklet et e-læringsprogram om temaet "hvordan ulike lederstiler påvirker de ansattes motivasjon". Kurset er for alle ansatte, og er utviklet i samarbeid mellom administrasjonen og en prosjektgruppe sammensatt av ansatte fra ulike fagområder. Det har ikke eksistert noe kurs eller undervisning på temaet tidligere. E-læringsprogrammet er designet med utgangspunkt i å belyse de ulike lederstilene. Første sekvens i programmet presenterer teoretisk vinkling på temaet, med påfølgende sekvenser hvor et filmatisert case og ulike scenario viser praktiske situasjoner av de ulike lederstilene. Programmet er linket opp til et forum hvor brukerne har mulighet til å skrive inn sine tanker om temaet og diskutere med andre. Dette muliggjøres ved at programmet ligger tilgjengelig på internett.

Som vi ser er dette e-læringsprogrammet også organisert og utviklet som et formelt læringstiltak. Til forskjell fra Regnskap AS sitt e-læringsprogram, er dette kurset utarbeidet i samarbeid med en prosjektgruppe der ansatte fra ulike fagområder er representert. Dette øker sjansen for at kursets innhold er relevant for de som arbeider med dette til daglig. I tillegg kan dette skape et eierforhold til kurset blant de ansatte, slik at implementeringsfasen blir enklere. Programmets innhold presenteres både ved hjelp av tekst, filmatisert case og scenario hvor en viser hvordan forskjellige lederstiler innvirker på de ansattes motivasjon, og hvilket utfall disse har. Vi ser også at det er mulighet for å diskutere med andre ansatte via forumet som er opprettet i sammenheng med kurset.

Interaksjon betegnes som et viktig moment for å fasilitere læring. I Regnskapsbyråets e-læringsprogram interagerer de ansatte med PC-en, men programmet i seg selv gir ingen mulighet for interaksjon mellom de ansatte i firmaet. Leder AS sitt e-læringsprogram legger derimot opp til interaksjon med andre ansatte, ved at det er linket opp til et forum hvor det er mulighet for å diskutere de temaene som programmet belyser. Slik kan en få til en type samhandling mellom de ansatte hvor de har mulighet til å respondere på hverandres utsagn. Forståelse av læring som en sosial prosess, hvor man lærer i samarbeid med andre, er fokus for "Computer supported collaborativ learning" (CSCL) (Koschmann 1996). Paradigmet er i stor grad influert av sosiokulturell og situert læringsteori. Teknologien som brukes for samarbeid om læring kan være: verktøy for kommunikasjon som mail, chat, e-møte, blogg, forum, og nettverksteknologier. Databaser som fungerer som lager for kunnskap og gir mulighet for deling av kunnskap kan også fungere som teknologi for samarbeid (Elkjær 2002). Ved at Leder AS har kommunikasjonsmuligheter i programmet og at det søker å vise

ved hjelp av case og scenario praksis, vil jeg hevde at det inneholder trekk fra CSCL tankegangen.

Begge e-læringseksemplene kan dessuten tjene som et felles grenseobjekt. Grenseobjekter beskrives som materielle eller konseptuelle objekter, for eksempel en modell, informasjon, eller teknologi som blir utgangspunkt for en felles forståelse, gjerne på tross av ulike interesser og perspektiver, til en gruppe. Selv om medarbeidere i en virksomhet har forskjellig oppgaver og tilhører ulike praksisfellesskap kan en si at virksomheten som helhet innholder mange ulike grenseobjekter som forbinder den ansatte med virksomheten (Wenger 1998). Grenseobjekter kan på denne måten mediere handling mellom ulike aktører fra ulike avdelinger eller profesjoner.

EdEx (2006) påpeker at de fleste av dagens e-læringsprogrammer er utviklet for individuell læring. Jeg vil hevde at de to e-læringseksemplene som her er trukket frem i stor grad kan sies å bygge på en individualistisk tilnærming til læring. De er i hovedsak utviklet med tanke på kunnskapsutvikling for den enkelte ansatte og legger ikke i særlig grad opp til interaksjon med andre. Leder AS sitt program innehar muligheten for interaksjon med andre ansatte, men kun via forumet. I utgangspunktet fremstår ikke dette som særlig problematisk med tanke på at det er en enighet om at individets læring er essensielt for læring på organisasjonsnivå (Nonaka & Takeuchi 1995, Senge 2004). Men dersom organisasjonen skal kunne dra nytte av den lærdommen som den enkelte ansatte har tilegnet seg, må kunnskapen utvikles og deles mellom de ansatte, slik at den blir en del av organisasjonens kunnskapsbase.

4.2 Egenskaper ved e-læring for kunnskapsutvikling

I denne delen av kapittelet vil jeg se nærmere på noen av de egenskapene jeg mener e-læring bør ha for å fasilitere kunnskapsutvikling. Dette gjøres ved hjelp av begreper fra sosiokulturell læringsteori og spiralmodellen til Nonaka og Takeuchi (1995). I spiralmodellen har vi sett at interaksjon mellom taus og eksplisitt kunnskap betegnes som essensiell for at organisasjoner skal være i stand til å utvikle ny kunnskap. Interaksjonen skjer gjennom de fire kunnskapsprosessene; sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering. For at en skal kunne dele den kunnskapen som individene har lært og utviklet

bør de fire kunnskapsprosessene fasiliteres, slik at en får bevegelse langs spiralen. Dette er en dynamisk og kontinuerlig prosess, noe som gjør at de fire prosessene glir i hverandre og kan være vanskelig å atskille. Jeg vil likevel, så godt det lar seg gjøre, forsøke å se dem hver for seg for å belyse hvilke elementer e-læring bør inneholde.

4.2.1 Mulighet for å synliggjøre praksis

Dersom vi starter med den første kunnskapsprosessen, sosialisering, ser en at kunnskapen går fra taus til taus karakter. Taus kunnskap er som vi har sett gjerne vanskelig å uttale eller å formalisere. Den er i stor grad basert på individets tidligere erfaringer, ekspertise, forståelse, og ferdigheter som en har tilegnet seg gjennom tidligere handlinger. En kan dermed ane konturen av at denne kunnskapen er svært verdifull for organisasjoner og at en bør strebe etter å synliggjøre den. Hvordan kan man da få tilgang til denne typen kunnskap? Nonaka og Takeuchi (1995) hevder at individet kan tilegne seg denne kunnskap direkte gjennom observasjon av andre uten at det benyttes språk. Her deler man taus kunnskap gjennom felles opplevelser og støttes av personlig tilstedeværelse. "(...) face to face interaction is best suited to transmitting tacit knowledge (...)" (Nonaka *et. al* 2003:830). Av sitatet ser vi at denne prosessen lar seg best gjøre ved direkte interaksjon med andre, hvor man har mulighet for å tolke og forstå hele konteksten, inkludert kroppsspråk og miljøet rundt. Umiddelbart kan en se at dette kan by på utfordringer for e-læring, både fordi eventuelt samhandling skjer gjennom teknologien og ikke i direkte relasjon med andre, og fordi mye av den kunnskapen som skal presenteres i slike programmer, bør være av eksplisitt karakter, og uttrykt med språk. Dersom sosialisering skal støttes bør det altså være mulighet til å delta i formelle eller uformelle fellesskap, hvor en igjen har mulighet til å observere eller imitere praksis (ibid).

Bruk av sosiale medier kan i første omgang være et godt utgangspunkt for å skape virkelige eller virtuelle fellesskap. Dersom vi vender tilbake til de to ulike e-læringseksemplene kan en si at Leder AS sies å ha de beste forutsetningene for å danne et læringsfellesskap omkring e-læringsprogrammet. Brukerne av dette programmet har mulighet til å dele erfaringer med hverandre via diskusjonsforumet, og de har mulighet til å observere den praksiskunnskapen som presenteres i sekvensene med case og scenario. På en slik måte presenterer programmet både en teoretisk forankring og en vektlegging av den praktiske kunnskapen. Regnskap AS

sitt e-læringsprogram legger ikke opp til mulighet for direkte observasjon av praksis, og det er heller ikke innlemmet noen mulighet for dannelsen av fellesskap.

For å ta høyde for konteksten som kunnskapen eksisterer i, bør læring finne sted i autentiske situasjoner og kontekster. I mangel av mulighet til å observere ”virkelig” praksis, kan scenario bidra til å presentere kunnskapen som eksisterer i gitte kontekster. Scenario defineres som en narrativ beskrivelse av en hendelse, som vanligvis innlemmer aktiviteter og aktører innenfor en gitt kontekst (Fowler *et.al* 2007). Scenario kan brukes som illustrasjon av god og dårlig praksis, eller til sammenligning av disse. Det som fremheves som positivt med scenario er at slike beskrivende og gjerne visuelle metoder i e-læring gir mulighet til å observere handling og praksis. Man får med dette et innblikk i mye av den tause kunnskapen som foreligger. Utvikling og presentasjon av scenario kan gjøres ved tekst, videoklipp eller som spill. La oss vende tilbake til Leder AS sitt e-læringsprogram. Her har brukeren mulighet til å observere hvordan de ulike lederstilene påvirker motivasjonen til de ansatte. En slik mulighet kan være vanskelig å fremstille i virkelige kontekster, og de teknologiske løsningene tilbyr på denne måten en god fremstillingsmåte av praksis.

Scenario trenger ikke være forankret i dagens situasjon men kan være et godt virkemiddel for å forklare og vise hvilket utfall ulike løsninger gir. En slik årsak – virkning tankegang kan være nyttig dersom man er opptatt av å endre praksis som karakteriseres som farlig eller feil for virksomheten. Bruk av filmatiserte/animerte scenario i e-læring kan også være en effektiv måte å presentere situasjoner eller hendelser som har skjedd. Slik man kan gå inn og analysere de ulike årsakene til en hendelse. Bruk av scenario vil kunne bidra til å gi innblikk i praksis på flere måter. Dette kan videre føre til en bevisstgjøring som er positiv for læringssituasjonen og bidra til å fremme refleksjon. I et kostnadsperspektiv er denne fremstillingsmåten av kunnskap dessverre både tids- og ressurskrevende (Sharpe & Oliver 2007). En billigere løsning er da å beskrive scenario gjennom tekst, noe som imidlertid krever at man klarer å begrepsfeste den kunnskapen som skal presenteres (noe som i enkelte tilfeller kan være vanskelig dersom den er taus). Dersom man klarer å gjøre deler av den tause kunnskapen uttalt har en større sjanse til å reflektere over den, ikke bare individuelt, men også i praksisfellesskapet.

En av hovedprosessene og nøkkelen til kunnskapsutvikling ligger i å artikulere nye konsepter på grunnlag av den tause kunnskapen som foreligger. Dette gjøres gjennom den andre

kunnskapsomforming: eksternalisering (Nonaka & Takeuchi 1995). Både sosialisering og eksternalisering har utgangspunkt i taus kunnskap, noe som indikerer et behov for en type interaksjon med andre for at den skal kunne synliggjøres eller observeres. Eksternalisering baserer seg i stor grad på utvikling av hypoteser, metaforer og modeller. Utfordringen her er at man skal søke å fange opp det som kan karakteriseres som subjektiv kunnskap (taus kunnskap), som gjerne er befestet i handling og praksis, for så å gjøre den eksplisitt. Spørsmålet blir imidlertid hvordan e-læring kan støtte opp under dette?

Ved at taus kunnskap ligger forankret i våre erfaringer, ferdigheter og forståelse, ser en umiddelbart at begreper som interaksjon og praksisnærhet bør være viktige egenskaper ved e-læring. Dersom vi da vender tilbake til det situerte perspektivet, med dets vektlegging av interaksjon og læringens sosiale natur, ser vi at praksisfellesskapene former enheter hvor aktørene konstruerer deres identitet og deler arbeidspraksis (Wenger 1998). Hvordan kan vi så ivareta dette fellesskapet?

I dag kan ulike praksisfellesskap utvikles via internett. I første omgang ser en klare fordeler ved slike virtuelle fellesskap. Arbeidsgrupper kan dannes og samarbeide på tross av geografiske avstander mellom de ulike aktørene. Det kan videre fungere som arenaer for kunnskapsdeling på tvers av avdelinger og profesjoner. Et legitimt spørsmål i denne sammenheng blir derimot om det i det hele tatt er mulig å skape fullverdige fellesskap, som har meningsfulle diskusjoner og erfaringsutveksling som leder til endring og utvikling på nett? (Dyke *et.al* 2007). Eller er det slik at en mister noe av det essensielle, nemlig det at man kan observere den tause kunnskapen, ved å ikke ha direkte interaksjon, fysisk tilstedeværelse, med hverandre? E-læringsfellesskap hvor mennesker kjenner hverandre fra før kan sies å ha de beste forutsetninger for kunnskapsdeling, men det betyr ikke at "nye" praksisfellesskap ikke er mulig å gjennomføre. Et poeng ved slike nye fellesskap er imidlertid at man må ha et mer langsiktig e-læringsperspektiv (Tynjälä & Häkkinen 2005). Læring i virtuelle miljøer kan på den andre siden være problematisk ved at enkelte faser ved gruppeprosesser og problemløsning kan være vanskelige å gjennomføre ved å dele og utbrodere kunnskap gjennom elektroniske verktøy. Flere studier har vist at ansikt til ansikt interaksjon er bedre i slutfasen og i konkluderingsfasen i en gruppeprosess (Tynjälä & Häkkinen 2005).

Et viktig poeng hos Wenger (1998) er at praksisfellesskapene innehar kunnskap som er nedfelt innenfor disse, og hvor læring finner sted gjennom deltagelse i praksisfellesskapet. Hvordan kan en så formidle og synliggjøre denne kunnskapen i e-læring? Her mener jeg at det er en stor utfordring for mye av dagens e-læring, nettopp ved at den ofte er igangsatt som formelle læringstiltak og i stor grad er basert på individuell læring. På den måten evner den ikke å innlemme all den kunnskapen som utvikles innenfor de mer uformelle fellesskapene. Dersom man har satt i gang formelle læringstiltak for å øke kompetansen til medarbeiderne, er man allerede utenfor den reelle praksis, og i enkelte tilfeller (dersom e-læringen initieres ovenfra, fra ledelsen) er det muligens ikke like lett å definere hva hver avdelings eksisterende praksis er. Et interessant spørsmål er om det i det hele tatt er mulig å løsrive kunnskapen fra den konteksten som den er utviklet innenfor, for så å presentere den i et e-læringsprogram?

I første omgang vil en kunne hevde at den teoretiske kunnskapen er enklere å formidle da den ikke er like sterkt kontekstbundet som den praktiske kunnskapen ofte er. E-læring bør derfor, for å fange opp den praktiske dimensjonen, være tett knyttet opp til eksisterende praksis. Dette kan gjøres enten i form av at det brukes konkrete eksempler på daglige handlinger eller at det er klare likheter i teksten eller oppgavene slik at brukeren kan relatere faginnholdet til sin arbeidshverdag. Jeg mener en sterk vektlegging av den tause dimensjonen av kunnskap kan skape et bilde av at den er ubetinget positiv. Det er derimot ikke alltid at taus kunnskap er nyttig eller positiv for organisasjonen. I enkelte tilfeller kan den også være direkte feil. Et eksempel på dette kan være når man utfører en arbeidsoppgave på en helseskadelig måte. Dette refereres ofte til som ”stille avvik” i HMS arbeid. I noen tilfeller befester også den tause kunnskapen seg i vaner, noe som kan være positivt i forhold til at det kreves lite tankevirksomhet. På den andre siden er vaner ofte resistente mot ny læring og konsekvensen er at man fortsetter å utføre handlingen slik man alltid har gjort. Jeg mener at dersom man skal få mulighet til å oppdage at den tause kunnskapen er feil, må den kunne observeres eller gjøres eksplisitt. Slik kan taus kunnskap vurderes, eventuelt videreføres eller endres.

4.2.2 Mulighet for kommunikasjon og samarbeid

Læring på arbeidsplassen er i stor grad uformell og skjer gjennom deltagelse i de prosesser og handlinger som utføres i det daglige arbeidet. For å fange opp dette aspektet bør e-læring

tilrettelegge for samarbeid og kommunikasjon mellom de ansatte. Både det sosiokulturelle læringsperspektiv og modellen til Nonaka og Takeuchi vektlegger kommunikasjon som en pådriver for læring og kunnskapsutvikling. Bruk av sosiale medier gir muligheten til både å fange opp kunnskapen som formes i en kontekst og dermed også være med på å artikulere noe av den tause kunnskapen.

Dersom vi vender tilbake til de to e-læringseksemplene kan en spørre hvilken mulighet man har for å diskutere eller vurdere det innholdet som presenteres i e-læringsprogrammene? Som vi så hadde Regnskapsbyrået en ”test deg selv” sekvens på slutten av programmet. Dette gir brukeren mulighet til å teste sin egen forståelse og hukommelse. Man har imidlertid ingen mulighet til å vurdere læringsutbyttet i ettertid og man får heller ikke undersøkt hvorvidt den ansatte faktisk endrer atferd⁹. Selv om utviklerne av e-læringsprogrammet har kontroll over den informasjonen som presenteres, er det imidlertid brukeren av programmet som har kontroll over hvilken betydning informasjonen får for dem (Wenger 1998). Ettersom programmet i liten grad legger til rette for samarbeid og kommunikasjon med andre ansatte, mener jeg det kan vanskeliggjøre en felles forståelse av det innholdet som presenteres. Leder AS forsøker å ta høyde for dette aspektet ved å gi de ansatte en mulighet til å skape en felles forståelse, gjennom diskusjonsforumet, av det som presenteres. Gjennom meningsforhandling i fellesskapet kan en innføre eller produsere nye redskaper, bryte gamle - eller skape nye rutiner. Dette kan utgjøre en del av det Wenger (1998) betegner som felles repertoar. Felles repertoar er igjen med på å befeste praksisfellesskapet ved å signalisere hvordan en skal bruke redskaper (som administrasjonssystemet til regnskapsbyrået) og hvilke prosedyrer en må kunne for å gjennomføre enkelte arbeidsoppgaver. Repertoaret kan således ha et reifiserende og deltagende aspekt, ved at man bidrar til å forme hvordan man oppfatter omverdenen, samt egen identitet i fellesskapet (Wenger 1998).

Det finnes flere teknologiske kommunikasjonsløsninger som tar høyde for den tause så vel som den eksplisitte kunnskapen. Et eksempel er videokonferanse som kan være et godt virkemiddel for observasjon og kommunikasjon med andre gjennom bruk av teknologiske løsninger. Her får man tilgang til den aktuelle konteksten, gjennom synkron kommunikasjon, selv om man ikke er fysisk til stede i samme rom. I møte med andre mennesker er gjerne

⁹ Hva man evaluerer og i hvilken grad det er mulig å evaluere læringsutfallet til de ansatte er interessante temaer, men vil på grunnlag av oppgavens omfang ikke utdypes videre.

kroppsspråket med på å forme våre tolkninger av den informasjonen og dialogen som finner sted mellom deltagerne, for eksempel at du kan observere hvordan salgskonsulenten håndterer og tolker en vanskelig situasjon.

Blogg er et annet eksempel hvor man gjennom asynkron kommunikasjon kan muliggjøre artikulering av taus kunnskap. Blogg er en webbasert personlig dagbok som kan inneholde ulike medieformer som tekst, lyd og video. Språket som brukes i blogging er gjerne mer uformelt og personlig, noe som kan bidra til at man lettere kan dele den personlige kunnskapen (Litlejohn & Pegler 2007). Uttrykksformen er gjerne mer fortellende og erfaringsbasert i en blogg, ved at det er en mer muntlig fremstilling. Her mener jeg at selv om man ikke er i direkte ansikt til ansikt interaksjon med andre, kan en ha mulighet til å observere andres problemløsning og uttrykt atferd. En ser ofte at brukere av blogger er svært ærlige og deler gjerne sine innerste tanker og refleksjoner. I enkelte tilfeller kan nok et slikt medium gjør det lettere å dele mer av seg selv en hva en ville våget å gjøre i ansikt til ansikt relasjoner. Bruk av blogg kan dermed være et element som bidrar til å lære av andres erfaringer og kunnskapsdeling gjennom tilgang til den kunnskapen som presenteres.

Mye av dagens teknologiske bruk presenterer eksplisitt kunnskap, som viser seg i for eksempel databaser, dokumenthåndtering og lignende. Den tredje kunnskapsprosessen i spiralmodellen, kombinerer, kobler eksplisitt kunnskap fra forskjellige kilder til ny systematisering av eksisterende kunnskap eller ny kunnskap. En av årsakene til at teknologien i hovedsak har fasilitert denne kunnskapsprosessen, er fordi den enklere håndterer interaksjonen mellom eksplisitt til eksplisitt kunnskap, samtidig med at uttalt kunnskap er lettere å gripe og tillater dermed flere aktører å delta i kunnskapsprosessen (Nonaka *et. al* 2003).

En fordel når kunnskapen fanges opp og gjøres eksplisitt, er at den da lettere kan gjøres om til informasjon som igjen kan lagres eller spres ut i organisasjonen. Blogg eller wikis mener jeg har klare fordeler her. Disse teknologiske verktøyene gir mulighet til en effektiv og god spredning av informasjon, som også er oppdatert og rik på kontekstholdig informasjon. De kan dermed slik jeg ser det, igjen være med på å skape ny kunnskap, nettopp ved at en kan bygge videre på andres erfaringer, reorganisere sammenligne den kunnskapen og informasjonen som blir presentert. En annen fordel ved at kunnskapen er eksplisitt er at det

ikke fordrer direkte tilstedeværelse, ansikt til ansikt relasjon fra aktørene, men kan være en asynkron kommunikasjon, hvor aktørene ikke opererer på samme sted og tid.

4.2.3 Mulighet for refleksjon og internalisering

Hvilken betydning har så refleksjon for læring og kunnskapsutvikling? Flere teoretikere vektlegger refleksjon over de erfaringer en gjør seg som en viktig drivkraft for læring (Schön 2001, Dewey 1916, Nonaka & Takeuchi 1995). Erfaringer innebærer en forbindelse mellom prøving og feiling, hvilke konsekvenser dette gir, og er dermed nært knyttet til de sosiale omgivelsene i læringsprosessen. I en uformell læringssammenheng blir det naturlig å se nærmere på hvordan man kan reflektere over de erfaringene man gjør seg og hvordan e-læring kan fremme dette.

Dersom vi vender tilbake til Regnskap AS og Leder AS sine e-læringsprogram, kan en tydelig se at det ikke eksplisitt legges opp til at de ansatte skal reflektere over den kunnskapen som blir presentert. Det kan selvsagt diskuteres i hvilken grad en faktisk har mulighet til å sjekke om de ansatte reflekterer, men jeg vil hevde at det i disse to eksemplene ikke gjøres noen grep for å fremme refleksjon. Regnskap AS sitt program kan i stor grad sies å være en ressurs for å lære seg teoretisk kunnskap (i form av innsikt i firmaets visjoner og verdier) og ferdigheter (hvordan utføre handlinger i administrasjonssystemet). Leder AS sitt program legger i større grad vekt på teoretisk kunnskap som kobles sammen med resonering og mulighet for å observere hvilke utfall de ulike handlingene gir.

Det finnes betydelig faglig dokumentasjon på nødvendigheten av refleksjon for å befeste og utdype læring (ibid). Det er gjennom refleksjonsprosessen man blir bevisst på læringsutbytte og hvilke implikasjoner dette har for egen atferd. Jeg mener derfor at ved å legge til noen refleksjonsspørsmål etter scenarioene kunne Leder AS i større grad invitert brukerne til å reflektere over egen læring og ikke overlatt dette til tilfeldighetene. Alternativt kunne dette bli lagt ut på diskusjonsforumet i etterkant slik at deltakerne kunne løfte frem egne læringssyn og nyansere disse med andre deltakere i forumet. Jeg mener det er en svakhet at det i hovedsak er tilfeldig om refleksjon fremmes eller ikke.

Refleksjon over egen atferd forutsetter evne til kritisk og analytisk tenkning. For at den eksisterende handlingskunnskapen ikke skal være til hinder for ny læring må man altså

reflektere over den (Schön 1991). Refleksjon vil således ha en funksjon som kan bidra til å tydeliggjøre den tause kunnskapen og dermed en bevisstgjøring hos den lærende. Dette betyr at det er ønskelig at man utvikler handlingsrefleksjon og ikke minst metarefleksjon. Det vil altså ikke være nok å erfare alene. Det som kreves er muligheten til å bevege seg ut over det å bare ”utøve” kunnskapen, en trenger også å forstå dets verdi og ikke minst se den i sammenheng med andre ideer og teorier (Sharpe & Oliver 2007). Blogg er, som tidligere nevnt, en mer personlig uttrykksform som tillater brukerne i stor grad å vise sine refleksjoner.

Når kunnskapen og handlingene er blitt gjenstand for refleksjon, internaliseres den igjen i individet. Internalisering, eller den fjerde kunnskapsprosessen til Nonaka og Takeuchi (1995), befester seg i individet i form av mentale modeller eller tekniske ”know -how” ferdigheter. Hvordan kan så denne prosessen fremmes og stimuleres? En metode som hjelper denne prosessen er såkalt ”learning by doing” (Nonaka *et.al* 2003).

Bruk av simulering er et godt virkemiddel for å trigge og aktivisere denne kunnskapsprosessen. En fordel med simulering mener jeg er at det tillater deltagerne å teste ut kunnskapen i trygge omgivelser, noe som kan være vanskelig å få utført i den virkelige verden. Ved å skape denne trygge rammen for læring, gir det større mulighet til å teste ut forskjellige problemløsningsalternativer. Flysimulator er et godt eksempel på muligheten til lage en autentisk læringssituasjon som er tett opp mot den eksisterende praksis. En slik læringsmetode vil kunne gi innblikk i hvordan man handler i gitte situasjoner og hva som kan være utfallet av ulike avgjørelse som vanskelig vil la seg utføre i virkeligheten. I flysimulatoren kan en for eksempel se hva som skjer dersom man ikke har rett vinkel og antall grader på flyet før landing.

Det finnes også teknologiske løsninger som gjør det mulig for flere brukere å delta og interagere i samme simulering, noe som gjør at man oppnår også en interaksjon mellom aktørene i tillegg til det teknologiske artefaktet. Spill er et slik eksempel på simulerte hendelser eller virkeligheter. Her kan flere delta og historien endres og utvikles underveis, gjerne på grunnlag av de valg brukerne tar. Det tidligere nevnte eksemplet videokonferanse kan også betegnes som simulering av en sosial prosess (Tynjälä & Häkkinen 2005). Jeg mener at dersom simulering skal brukes for læring på arbeidsplassen bør det settes som mål, at den er tett knyttet til den praktiske konteksten. Den praktiske dimensjonen ved

kunnskapen kan dermed fanges opp og kobles til teoretisk kunnskap på feltet. På denne måten kan en muliggjøre metarefleksjon (Schön 1991).

Dette poengterer behovet for spesifikke læringsmål for utvikling av e-læring. Dersom det er reproduksjon av ferdigheter som er læringsmålet, vil muligheten til å utøve og trene på denne ferdigheten være viktige egenskaper i e-læring. I slike tilfeller vil det imidlertid ikke alltid oppfordres til å vurdere den kunnskapen som presenteres. På den andre siden bør man, dersom fokus er på å internalisere kunnskapen hos individet, legge til rette for at personen får mulighet til å integrere konsepter og/eller ferdigheter med eksisterende kunnskap og ferdigheter. Slik vil de igjen kunne reflektere over hva den gitte kunnskapen betyr for dem og hvordan det kan brukes i ulike kontekster (Beetham 2007:28). For å fremme kunnskapsutvikling bør det derfor legges til rette for kontinuerlig refleksjon både på individnivå og i fellesskap med andre.

4.2.4 Mulige begrensninger ved e-læring

Dersom vi tar utgangspunkt i praksis, og ikke bare teori, ser vi at interaksjon og samhandling med andre er en viktig ressurs for læringssituasjonen. Vi lærer i vårt daglige virke, men den uformelle læringen er ikke nok i seg selv. Utfordringen blir etter mitt syn å skape arenaer for læring nettopp i møtet mellom den formelle og uformelle læringen som finner sted på en arbeidsplass. Både den praktiske og teoretiske kunnskapen trengs for å aktivt kunne drive kunnskapsutviklingen fremover

E-læring er på ingen måte en mirakel kur på alle utfordringer ved læring på arbeidsplassen. Læring er en komplisert prosess som krever at det understøttes med handling og dialog i virkelige miljøer (Åberg & Svensson 2004). Organisasjonens struktur og den kulturen som eksisterer, er med på å forme i hvilken grad e-læring brukes og får innvirkning på kunnskapsutviklingsprosessen. Dette har igjen påvirkning på hvilken effekt de ulike læringsteknologiske løsningene får og hvordan en velger å bruke dem. I dette ligger både muligheter og i noen tilfeller barrierer for læring. Barrierer kan gjøre seg tilkjenne gjennom frykt for bruk av nye teknologiske verktøy, motstand mot endring, og sterk konkurranse mellom de ansatte. Kunnskapsutvikling skjer gjennom muligheten til å dele kunnskap og til å kommunisere med andre (Nonaka & Takeuchi 1995). Dersom denne muligheten ikke er tilstede på arbeidsplassen vil det være svak læringseffekt ved selv det beste e-

læringsprogram, nettopp fordi man ikke får formidlet og delt den kunnskapen som den enkelte har tilegnet seg, til resten av organisasjonen.

Som nevnt er mye av dagens e-læring i stor grad utviklet for individuell læring og i enkelte tilfeller kan det også sies at det fokuseres for mye på teknologiske løsninger. Dette er selvsagt ikke ensbetydende negativt, selv i et sosiokulturelt perspektiv. E-læring har unike muligheter ved at det kan tilpasses til den enkelte bedrift. Innholdet kan skreddersys og tilpasses til den enkelte bruker, og de fleste tilfeller gir det stor grad av autonomi, ved at den lærende kan arbeide seg gjennom kurset i eget læringstempo samt bestemme selv når en vil ta i bruk programmet. Men utfordringen er da om man klarer å fange opp denne kunnskapen som er ervervet og befeste den videre ut i arbeidsfellesskapet.

En kan stille seg spørrende til om det er en enkel prosess å ”overføre” tankegangen fra det sosiokulturelle læringsperspektiv i utvikling av e-læring? Enkelte hevder at dette kan forløpe seg problematisk for noen. Dette vises tydelig i situasjoner der e-læring initieres ovenfra som ”top-down”, eller som produksjonsstyrt, hvilket igjen indikerer at e-læringen i stor grad er innholdsfokusert. Å innlemme den sosiale dimensjonen med læring i en e-læringskontekst kan derfor i enkelte tilfeller synes vanskelig (Dyke *et.al* 2007:97). Dyke *et.al* stiller seg kritiske til om det i det hele tatt er teknisk mulig å skape Wengers begrep om praksisfellesskap i e-læring. De sosiale og kommunikative dimensjonene med læringen, dets uforutsigbarhet og organiske form, mener forfatterne vanskeliggjør dette. Jeg kan si meg enig i at det kan være en utfordring å lage læringsfellesskap nøyaktig slik det er tiltenkt i programmet, men jeg vil hevde at det er en tydeligere svakhet dersom en ikke søker å tilrettelegge for at dette skal kunne skje. Det er jo nettopp i kommunikasjons – og samarbeidssituasjoner at en kan fange opp læringens skiftende natur. Jeg tror at en av årsakene til at det produseres mest innholdsbaserte e-læringsprogrammer, er på grunnlag av at det anses som enklere å utvikle og implementere disse.

Utfordringen blir, etter min mening, derfor å aktivt søke å utnytte de teknologiske mulighetene som foreligger slik at man i størst mulig grad legger til rette for og stimulerer de sosiale aspektene rundt e-læring. Pedagogikken vil derfor kunne spille en sentral rolle ved å bidra til at denne nye læringsformen utnytter teknologien på en slik måte at man er i overensstemmelse med grunnleggende erkjennelser og kunnskap om læringens forutsetninger.

5. Avslutning og konklusjon

Jeg har i denne oppgaven hatt til hensikt å belyse og drøfte problemstillingen: *hvilke egenskaper bør e-læring ha for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen?* Dette er gjort ut fra ulike teoretiske bidrag om læring på individ- og organisasjonsnivå, og teoriernes innflytelse på bruken av teknologi.

For å se på læring på individnivå har jeg i hovedsak vektlagt det sosiokulturelle læringsperspektiv. Da konteksten for denne oppgaven er læring på arbeidsplassen har dette perspektivet bidratt med gode begreper for å forstå hvordan vi lærer i kontekst og samhandling med andre. Perspektivet hevder at læring ikke kan ses som isolert i det enkelte individ, men vektlegger dens påvirkning av miljøet og konteksten for læringssituasjonen. Dette sammenfaller godt med fokuset her, da individet ikke ses som en passiv tilskuer, men som en aktiv aktør som gjennom sine handlinger er med på å omforme omverdenen.

De analytiske begrepene er blant annet hentet fra Wenger (1998) sitt læringsperspektiv. Begrepene gjensidig engasjement, felles oppgaveansvar og felles repertoar, er med på å beskrive relasjonen i et praksisfellesskap, hvor en gjennom deltagelse og reifikasjon er med på å forhandle mening i fellesskapet. Deltagelse ses som en prosess som ligger både i handling og i kontekst, og er både personlig og sosial. E-læring må med utgangspunkt i disse begrepene legge til rette for at slike fellesskap og slik deltagelse finner sted.

Jeg har også sett nærmere på hvordan de ulike læringsperspektivene sitt syn på læring og kunnskap, har hatt innvirkning på den teknologiske bruken i læringssituasjoner. Det teknologiske fokuset er trukket frem med utgangspunkt i Koschmann (1996) sine fire paradigmebegrep. Tre av disse er gjort nærmere rede for, CAI, ITS og CSCL, hvor den sistnevnte er den som presenteres som mest tjenelig med utgangspunkt for den videre diskusjonen. Et av skillene mellom de tre paradigmene er at CAI og ITS ser på effekten *av* teknologi i læringssituasjonen, mens CSCL ser på effekten *med* teknologi, hvilket vektlegger artefaktenes medierende rolle (Ludvigsen 2000).

Videre har jeg sett nærmere på Nonaka og Takeuchi (1995) sin spiralmodell, som beskriver prosesser som må være tilstede for at organisasjonen skal kunne dele og utvikle kunnskap. Rammeverket for modellen baserer seg på en epistemologisk og ontologisk dimensjon.

Hvorav den ontologiske referer til kunnskap på individ, gruppe og organisasjonsnivå, og den epistemologiske som tar for seg interaksjonen mellom taus og eksplisitt kunnskap. Vi har her sett at denne interaksjonen er essensiell for at organisasjonen med dets individer skal kunne være endrings- og tilpasningsdyktige. Organisasjonskunnskap oppstår gjennom vedvarende dialog mellom taus og eksplisitt kunnskap, og agerer fra et individ til organisasjonsnivå.

Denne interaksjonen mellom taus og eksplisitt kunnskap skjer gjennom fire kunnskapsprosesser, sosialisering, eksternalisering, kombinerende og internalisering. Det er disse som løftes frem i kapittel fire i beskrivelsen av hvilke egenskaper e-læring bør inneha for å fasilitere læring og kunnskapsutvikling.

Etter mitt skjønn bør e-læring inneha den egenskapen at det kan synliggjøre praksis. Begrunnelsen for dette er som vi har sett at den tause kunnskapen som eksisterer i situasjon og kontekst kan være svært verdifull for den enkelte lærende og fellesskapet. Synliggjøring av taus kunnskap oppnås best når den lærende observerer praksis. For å fremme kunnskapsprosessen, sosialisering, har jeg vist at bruk av scenario og case kan være en beskrivende og visuell metode til bruk i e-læring. Her får aktørene en god mulighet til å observere handling og praksis. En drivkraft i kunnskapsutvikling er videre å artikulere ny kunnskap på grunnlag av den tause kunnskapen som foreligger. Dette gjøres ved den andre kunnskapsprosessen, eksternalisering. E-læring bør derfor være tett knyttet til den eksisterende praksis, og oppmuntre til utvikling av modeller, hypoteser eller begreper for å artikulere den tause kunnskapen.

Når kunnskapen er artikulert og gjort eksplisitt er det viktig å dele kunnskapen mellom de ansatte. Jeg mener derfor at e-læring bør gi muligheten for kommunikasjon og samarbeid mellom deltagere og på tvers av ulike fellesskap. Dette er noe som også vektlegges i CSCL. Det finnes mange måter å kommunisere via teknologien på. Jeg har kort sett nærmere på videokonferanse, blogg og diskusjonsforum som mulige verktøy for kommunikasjon. Et positivt element ved disse verktøy er at de også kan synliggjøre noe av den tause kunnskapen til individet. Kommunikasjonen kan også ses som en meningsforhandlende prosess hvor et mål kan være å skape et felles repertoar. Et viktig poeng er at man gjennom kommunikasjon, enten skriftlig eller muntlig, kan bygge videre på andres erfaringer og utvikle ny kunnskap i fellesskapet.

E-læring bør også legge til rette for at det reflekteres over de erfaringer en gjør seg. Gjennom refleksjonsprosesser har en mulighet å skape en bevisstgjøring av den kunnskapen som presenteres, og hvordan denne påvirker atferd og handling. Metoder som kan fremme refleksjon i e-læring kan være bruk av problemstillinger som ikke har gitte svaralternativer. En annen metode er scenario som viser ulike utfall med påfølgende spørsmål og mulighet til å utføre ulike handlinger som har ulike konsekvenser. Den fjerde kunnskapsprosessen, internalisering, inntreffer når kunnskapen og handlingene er blitt gjenstand for refleksjon. Vi ser dermed at erfaringslæring og refleksjon henger tett sammen. Bruk av simulering i e-læring er en god metode som gir aktørene mulighet til å erfare og reflektere over de handlinger en utfører. En fordel her er at simuleringen er tett knyttet opp til den praksis som de ansatte er en del av.

Jeg har i oppgaven sett på flere egenskaper som e-læring bør inneha for å kunne fasilitere læring og kunnskapsutvikling på arbeidsplassen. Det kan likevel være legitimt å spørre seg om det er slik at e-læring skal søke etter å dekke alle aspektene ved læringsprosessen?

5.1 Betraktninger for veien videre.

Jeg anser verdien av den menneskelige interaksjonen som essensiell for at en skal ha mulighet til å fange opp alle de komplekse dimensjonene ved kunnskapen som eksisterer i et praksisfellesskap. Det er ingen tvil om at e-læring har et stort potensial i det individuelle læringsøymed og i forhold til organisatorisk kunnskapsutvikling. Men for at sistnevnte skal kunne fremmes bør det tilrettelegges for gode støttestrukturer og personlig oppfølging av de ansatte. Forskning har vist at arbeidsplasser ikke i stor nok grad klarer å gi strukturell støtte og veiledning for bruk av e-læring. Hvordan organisasjoner velger å løse dette ses dermed som avgjørende for at e-læring skal ha mulighet til å fasilitere organisatorisk kunnskapsutvikling.

Som vi har sett kan e-læring inneha mange elementer som sammen kan bidra til å skape gode arenaer for læring. Jeg vil si at e-læring på sitt beste kan støtte kognitive, sosiale og samarbeidende prosesser for læring. For eksempel gjennom kommunikasjonsverktøy og delte arbeidsområder på nett, som kan gi en god grobunn for synliggjøring av taus kunnskap, erfaringsutveksling, og begrepsavklaring. De kan dessuten fungere som bærere av den

kunnskapen som allerede finnes i organisasjonen, som et lager, som stadig kan endres og utvikles etter hvert som ny kunnskap utvikles i fellesskap (Tynjälä & Häkkinen 2005:330).

Ved søk på nettet ser jeg blant annet at en av landets ledende e-læringsprodusenter annonser med ” E-læring kan gjøres enkelt! Selv om du er nybegynner, kan du lage et e-læringskurs ved hjelp av (...) i løpet av en arbeidsdag” (www.mintra.no). Dette gjenspeiler noe av tendensene i dagens e-læringsbransje, der det vektlegges stor grad av økonomiske og effektive løsninger, som etter min mening mange ganger går på bekostning av gode pedagogiske løsninger. E-læring kan forbedres ved å vektlegge noen kjerneelementer ved læringsbegrepet, som å legge til rette for tenkning og refleksjon, erfaring og aktivitet, kommunikasjon og interaksjon (Dyke *et.al* 2007).

Den teknologiske utviklingen skjer ekstremt hurtig, og vi kan i dag ane konturene av nye faser i teknologisk bruk, da spesielt med tanke på de nye formene for sosiale software og det som refereres til som web 2.0. (Conole 2007:81). Det interessante blir å se når kommende generasjoner trer inn i arbeidslivet med deres forståelse og bruk av de teknologiske verktøyene. Det viktige blir da å reflektere over pedagogens rolle og betydning i utvikling og bruk av e-læring. Vi trenger et mangfold av metoder og kunnskapsaspekter for å gripe noe av opplæringens særpreg. Vi trenger stadig å utvikle oss og henge med i de teknologiske skiftene slik at vi kan sikre læringskvaliteten på fremtidige læringsprodukt.

Kildeliste

- Argyris, C. & Schön, D. (1996): *Organizational Learning II*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company
- Beetham, H. & Sharpe, R. (2007): An introduction to rethinking pedagogy. I Beetham H. & Sharpe, R. (Red): *Rethinking pedagogy for a digital age*. Great Britain: Routledge.
- Cole, M. (1995): Socio-cultural-historical psychology: some general remarks and a proposal for a new kind of cultural-genetic methodology. I Wertsch, J.V., Del Rìo, P. & Alvarez, A. (Red): *Sociocultural Studies of Mind*. New York: Cambridge University Press.
- Conole, G.(2007): Describing learning activities. I Beetham H. & Sharpe, R. (Red): *Rethinking pedagogy for a digital age*. Great Britain: Routledge.
- Cuban, L.(1986): Teachers and machines. The Classroom Use of Thecnology Since 1920. New York: Teachers College Press
- Dewey, J. (1916): Erfaring og tenkning. I Dale, E.L. (1996): *Skolens undervisning og barnets utvikling*. Norge: Ad Notam Gyldendal AS.
- Dirckinck-Holmfeld, L.(2004): Et europeisk perspektiv på e-læring. I Kanstrup, A.M. (Red) *E-læring på arbejde*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag. Learning Lab Denmark.
- Dyke, M., Conole, G., Ravenscroft, A. & Freitas, S. (2007): Learning theory and its application to e-learning. I Conole, G. & Oliver, M. (Red): *Contemporary perspectives in e- learning research*. Great Britain: Routledge.
- Dysthe, O. (2001): Sosiokulturell teoriperspektiv på kunnskap og læring. I Dysthe, O. (Red): *Dialog, samspill og læring*. Otta: Abstrakt forlag.
- Dysthe, O. (2003): Teoretiske perspektiv. I Dysthe, O. & Engelsen, K.S.(Red): *Mapper som pedagogiske redskap*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Elkjær, B. (2002): E-læring på arbeidsplassen. I Illeris, K. (Red): *Læring i arbeidslivet*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag,
- Ellström, P-E.(1996): Rutin och reflektion. Förutsättningar och hinder för lärande i dagligt arbete. I Ellström, P-E., Gustavsson, B. & Larsen, S. *Livslångt lärande*. I Kopisamling, Ped 412. Modul 5 "Organisasjon og ledelse". Oslo: Unipub kompendier.
- Engeström, Y. (1999): Activity theory and individual and social transformation. I: Engeström, Y, Miettinen,R. & Punamäki,R. (Red) : *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Engeström, Y. & Miettinen(1999): Introduction. I: Engeström, Y, Miettinen,R. & Punamäki,R. (Red) : *Perspectives on Activity Theory*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fowler, C., von Helvert, J., Gardner, M. & Scott, J. (2007): The use of scenarios in designing and delivering e-learning systems. I Beetham H. & Sharpe, R. (Red): *Rethinking pedagogy for a digital age*. Great Britain: Routledge.
- Frønes, I.(2002): Digitale skiller. Utfordringer og strategier. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Gausdal, B. (2002): Læring i organisasjonar. I Nordhaug,O. (Red): *Strategisk personalledelse*. Otta: Universitetsforlaget.
- Greeno, J.G, Collins, A.M & Resnick, L.B (1996): Cognition and learning. I: Berliner, D.C., & Calfee, R.C (red): *Handbook of educational psycholog*. New York: Simon & Schuster Macmillan.
- Helstrup, T. & Kaufmann, G. (2000): Kognitiv psykologi. Poland: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Illeris, K. (2002): Fra erhvervsrettet uddannelse til læring i arbeidslivet. I Illeris, K. (Red): *Læring i arbeidslivet*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag,
- Imsen, G. (1998): Elevens verden. En innføring i pedagogisk psykologi. Tang: Tano Aschehoug.
- Jørgensen, C.H & Warring, N.(2002): Læring på arbeidsplassen. I Illeris, K. (Red): *Læring i arbeidslivet*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag.
- Kanstrup, A.M. (2004): Indledning. I Kanstrup, A.M (Red): *E-læring på arbejde*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag.
- Kaufmann, G. & Kaufmann, A. (2003): Psykologi i organisasjon og ledelse. Slovenia: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Kuutti, K. (1996): Activity Theory as a Potential Framework for Human- Computer Interaction Research. I Nardi, B.A (Red): *Context and Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge: The MIT press.
- Koschmann, T. (1996): Paradigm shifts and instructional technology: An Introduction. I Koschmann, T (Red): *CSCL: Theory and Practice of an emerging paradigm*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Lahn, L.C. (2004): Dilemmaer i utviklingen af e-læring på arbeidsplassen. I Kanstrup, A.M. (Red): *E-læring på arbejde*. Gylling: Roskilde Universitetsforlag.
- Lahn, L.C. (2005): Læring i arbeid: Et sosiokulturelt perspektiv. I Mørch, A. & Solheim, I (Red): *Integrert e-læring i bedriften: pedagogikk, teknologi, organisasjon*. Oslo: Unipub Forlag.

-
- Lai, L. (1997): Strategisk kompetansestyring. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- Lave, J. & Wenger, E.(2003): Situert læring - og andre tekster. København: Hans Reitzels Forlag.
- Littlejohn, A. & Pegler, C.(2007): Preparing for blended e-learning. Great Britain: Routledge.
- Ludvigsen, S.R (2000): Læring av og med teknologi. I Ludvigsen, S.R & Østerud, S.(Red): *Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: ITU og Unipub forlag.
- Ludvigsen, S.R, Østerud, S., Larsen, A. & Arnseth, C.H (2000): Ny teknologi – nye praksisformer. I Ludvigsen, S.R & Østerud, S.(Red): *Ny teknologi – nye praksisformer*. Oslo: ITU og Unipub forlag.
- Mayes, T. & Freitas, S, de (2007): Learning and e-learning: the role of theory. I Beetham H. & Sharpe, R. (Red): *Rethinking pedagogy for a digital age*. Great Britain: Routledge.
- Marnburg, E. (2001): Den selvutviklende virksomhet. Idèpilarer i lærende organisasjoner. Gjøvik: Gyldendal Norsk Forlag.
- Nardi, B.A (1996): Activity Theory and Human-Computer Interaction I Nardi, B.A (red): *Context and Consciousness – Activity Theory and Human-Computer Interaction*. Cambridge: The MIT press.
- Nonaka, I. (1994). A Dynamic theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science* / Vol. 5, No. 1 February.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995): The knowledge- creating company. USA: Oxford University Press.
- Nonaka, I., Reinmøller, P. & Toyama R. (2003): Integrated Information Technology Systems for Knowledge Creation. I: Dierkes, M., Antal, A. B., Child, J & Nonaka, I. *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Nordhaug, O., Brandi, S. & Hildebrandt, S.(2001):Kompetansegullet @ det nye arbeidsliv. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Nordhaug, O.(2002): Utvikling av ulike kompetansetyper. I Nordhaug, O. (Red): *Kunnskapsledelse. Trender og utfordringer*. Otta: Universitetsforlaget.
- Paavola,S., Lipponen, L. & Hakkarainen, K. (2002): Epistemological Foundations for CSCL: A Comparison of Three Models of Innovative Knowledge Communities.
http://www.helsinki.fi/science/networkedlearning/texts/paavola_et_al_2002.pdf
 Dato: 28.02.08
- Qvortrup, L. (2001): Det lærende samfund. København: Gyldendal Fakta

- Sandvik, E.(2001): Forord. I Von Krogh, G., Ichijo, K. og Nonaka, I. *Slik skapes kunnskap. Hvordan frigjøre taus kunnskap og inspirere til nytenkning i organisasjoner*. Oslo: NKS Forlaget.
- Schön, D.A. (1991): *The Reflective practitioner. How professionals think in action*. Great Britain: Ashgate Publishing Limited
- Senge, P. (2004) (1990): *Den femte disiplin. Kunsten å utvikle den lærende organisasjon*. Oslo: Egmont Hjemmets Bokforlag.
- Sharpe, R. & Oliver, M.(2007): *Supporting practitioners' design for learning*. I Beetham H. & Sharpe, R. (Red): *Rethinking pedagogy for a digital age*. Great Britain: Routledge.
- Solheim,I., Engen, B.K. & Hansen Åsand, H-R. (2005): *E-læring og læringsfelleskap: En casestudie av e-læringens rolle ved regnskapskontorer*. I Mørch, A. & Solheim, I (Red): *Integrert e-læring i bedriften: pedagogikk, teknologi, organisasjon*. Oslo: Unipub Forlag.
- Säljö, R. (2001): *Læring i praksis. Et sosiokulturelt perspektiv*. Oslo: J.W. Cappelens Forlag AS.
- Tynjälä, P. & Häkkinen, P. (2005): *E-learning at work: theoretical underpinnings and pedagogical challenges*. I Seow, C. (Red): *E-learning in the workplace*. UK: Emerald Group Publishing Limited.. URL adresse: <http://site.ebrary.com/lib/hishib/Doc?id=10103464&ppg=51> (Dato 12.03.2008)
- Von Krogh, G., Ichijo, K. og Nonaka, I. (2001). *Slik skapes kunnskap. Hvordan frigjøre taus kunnskap og inspirere til nytenkning i organisasjoner*. Oslo: NKS Forlaget.
- Wenger, E.(1998): *Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wertsch, J.V., Del Rio, P. & Alvarez, A. (1995): *Sociocultural studies: history, action, and mediation*. I Wertsch, J.V., Del Rio, P. & Alvarez, A. (Red): *Sociocultural Studies of Mind*. New York: Cambridge University Press.
- Åberg, C., & Svensson, L. (2004): *Arbejdspladsen – en arena for uddannelse og læring*. I Kanstrup, A.M. (Red): *E-læring på arbejde*. Gylding: Roskilde Universitetsforlag.

Web addresser:

Edex –bakenfor tallene (2006)

<http://www.abelia.no/getfile.php/Abelia%20Innovasjon/L%E6ring%20og%20kunnskapsutvikling/el%E6ringskompetansen.pdf> Dato.20.03.2008

Kompetansereformen- handlingsplan 2000-2003. 3.utgave

http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/rapporter_planer/planer/2002/Kompetanse_reformen-Handlingsplan-2000-2003-3-utgave.html?id=102035

Mintra sin hjemmeside:

http://www.mintra.no/index.php?option=com_content&task=view&id=154&Itemid=87 Dato: 20.05.2008

Stortingsmelding nr 17 (2006-2007) "Eit informasjonssamfunn for alle".

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/fad/dok/regpubl/stmeld/20062007/Stmeld-nr-17-2006-2007-/6.html?id=441554> Dato 28.03.2008